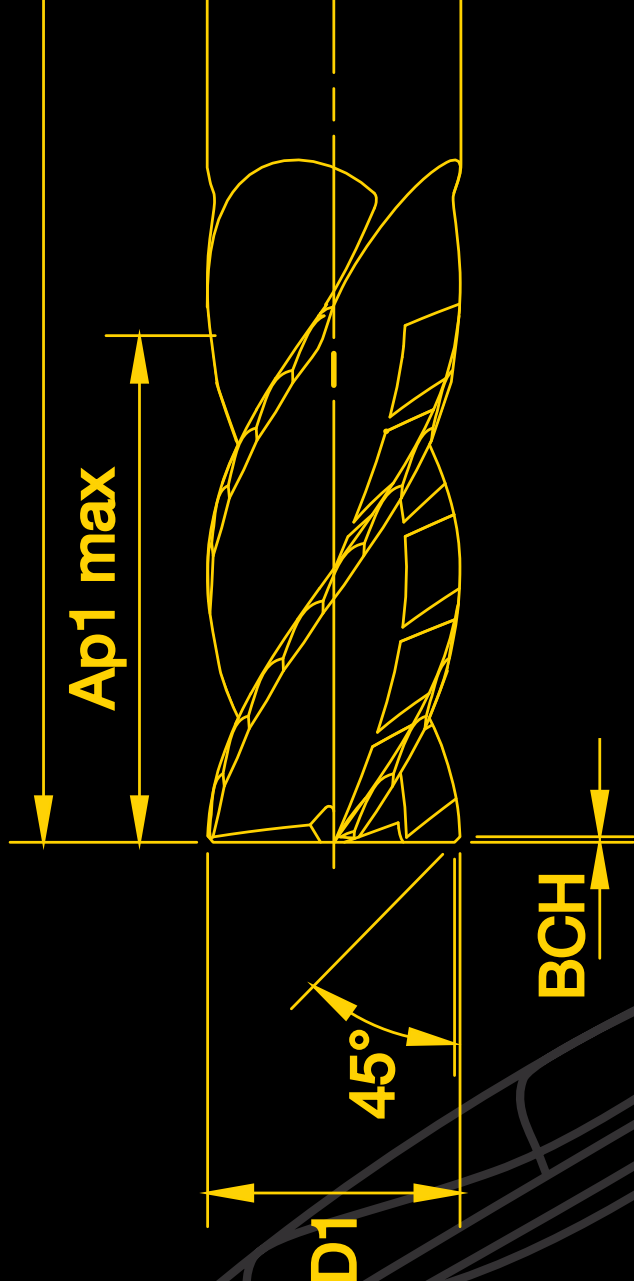


FRÄSEN HAUPTKATALOG



**VOLLHARTMETALL-
SCHAFTFRÄSEN**
VOLL- & MODULARFRÄSER - METRISCH

Wir zerspanen Metall schon **seit 1938.**

UNSERE GESCHICHTE IST EINE

Die Geschichte beginnt 1938 mit unserem Gründer, dem Metallurgen Philip M. McKenna, der nach jahrelanger Forschung revolutionäre Schneidwerkzeuge aus einer Wolfram-Titan-Hartmetalllegierung speziell für die Bearbeitung von Stahl entwickelte. Diese eine Entwicklung hat nicht nur zu einer neuen Klasse von Zerspanungswerkzeugen geführt, die schneller schneiden, länger halten und die Produktivität in allen Bereichen steigern, angefangen beim Automobil bis hin zum Flugzeug, sondern auch zur Eröffnung der McKenna Metals Company in Latrobe, Pennsylvania, USA.



Philip M.
McKenna



* Von links: Mary Laughner, Regina Atkinson, Richard Noel, Alex G. McKenna, Harry Fowler, Philip M. McKenna, James Harris, Donald Shick, Wilson Gallo



Originalgebäude der McKenna Metals Company in Latrobe, Pennsylvania, Ende der 1930er/Anfang der 1940er Jahre.



McKenna Metals Company Grinding Department in Latrobe, Pennsylvania, im Jahr 1942.



Philip M. McKenna präsentiert seine Entwicklungen in der Wolfram-Titankarbid-Legierung auf der ersten Ausstellung der McKenna Metals Company Veranstaltung im Jahr 1940.

DER KONTINUIERLICHEN INNOVATION

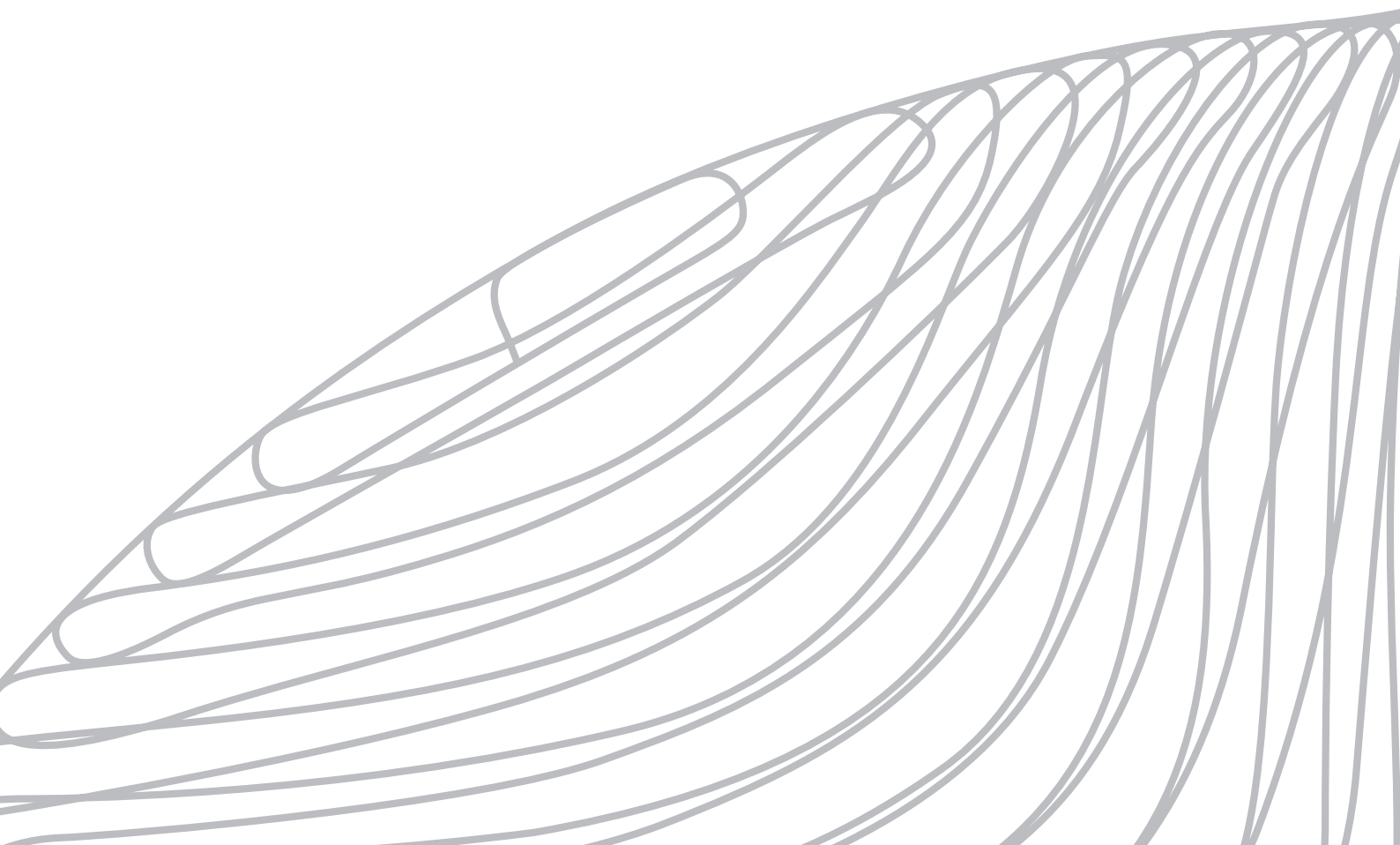
Heute heißt dieses Unternehmen Kennametal Inc. und ist ein anerkannter Marktführer im Bereich Metallbearbeitung, der Kunden auf allen Kontinenten und in Branchen bedient wie Transport, Bauwesen, Luft-/Raumfahrt und Verteidigung, spanabhebende Bearbeitung, Energie und allg. Maschinenbau. Wir sind für die Entwicklung innovativer Lösungen für die anspruchsvollsten Anwendungen unserer Kunden bekannt. Der Name Kennametal steht für hochwertige und hoch leistungsfähige Werkzeuge, die anspruchsvollsten Bedingungen standhalten und eine Vielzahl von Bearbeitungsoperationen erleichtern. Mit unserer Hilfe können unsere Kunden produktiver, schneller und präziser arbeiten.



**WIR NEHMEN DIE
HERAUSFORDERUNG AN.
WIR ZERSPANEN METALL.**

**IHRE HÄRTESTEN MATERIALIEN
HABEN KEINE CHANCE.**

Philip M. McKennas erster Metallbearbeitungsbetrieb in Latrobe, Pennsylvania, im Jahr 1938.



SCHAFTFRÄSEN

INHALTSVERZEICHNIS

SERVICE UND SUPPORT 2-5

SICHERHEIT BEI DER METALLZERSPANUNG.....	3
CUSTOMER APPLICATION SUPPORT	4
SERVICE- UND VERTRIEBSZENTREN	5

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSEN..... 6-134

SCHRUPP- UND SCHLICHTFRÄSER.....	8-69, 86-96
DYNAMISCHES FRÄSEN	12, 70-84
HOCHLEISTUNGS-SCHRUPPSCHLICHTEN	86-96
ALUMINIUMBEARBEITUNG.....	98-117
VERBUNDWERKSTOFFE, HOCHWARMFESTE LEGIERUNGEN, UND HARTE WERKSTOFFE	118-134

WIRTSCHAFTLICHE UND ALLGEMEINE ANWENDUNGEN 136-157

WIRTSCHAFTLICHES SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN.....	142-153
NOMENKLATUR.....	154-156

MODULARES HOCHLEISTUNGS-SCHAFTFRÄSEN..... 158-203

WERKZEUGAUSWAHL	160-163
SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN MIT EINEM WERKZEUG ..	166-177
SCHRUPPFRÄSER UND SCHLICHTFRÄSER	178-181
ALUMINIUMBEARBEITUNG.....	182-184
SPEZIFISCHE ANWENDUNGEN	185-191
ADAPTER UND SCHRAUBENSCHLÜSSEL.....	193-200
NOMENKLATUREN.....	201-203

Allgemeine Informationen..... 204-209

SORTEN UND SORTENBESCHREIBUNGEN	204-205
LEGENDE ZU SPALTENÜBERSCHRIFTEN.....	206
MATERIAL-QUERVERGLEICH.....	207

PLATTFORMEN

HARVI™ I TE.....	14-31
HARVI II TE.....	32-43
HARVI Baureihe.....	44-69
HARVI II.....	46-51, 63-64
HARVI III.....	52-55, 65-66
HARVI IV.....	56-60, 67
HARVI II Long	61-62, 68

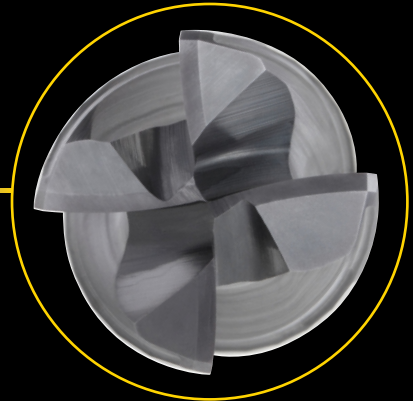
KOR™ Baureihe	70-84
KOR 5 ^{DA}	72-77, 82
KOR 5 ^{DS}	78-79, 83-84
KOR 6 ^{DT}	80-81, 83-84

KenCut™ RR.....	88-96
MaxiMet™ und KenCut Aluminium	102-117
KenCut HT	121-125
KenFeed™ und KenCut KS	128-134
GOmill™	142-145
GOmill PRO	146-153

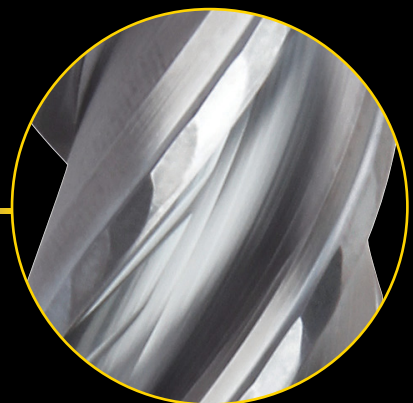
DUO-LOCK™	164-200
DUO-LOCK HARVI I TE	166-167, 170-172
DUO-LOCK HARVI II	168, 171
DUO-LOCK HARVI III	169, 174-177
DUO-LOCK KenCut RR.....	178-179, 188-189
DUO-LOCK KenCut FF	180-181, 188-189
DUO-LOCK RSM™ II.....	180-181
DUO-LOCK MaxiMet.....	182-184
DUO-LOCK KenFeed.....	185-187
DUO-LOCK KenCut CM.....	190-191
DUO-LOCK Verlängerungen	193-196
DUO-LOCK-Adapter	197-198
DUO-LOCK Drehmomentschlüssel.....	199-200

HARVI I TE

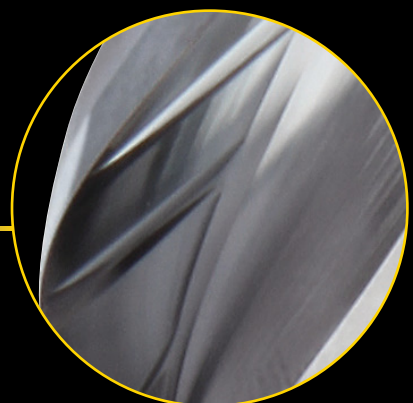
INNOVATIVE, PROPRIETÄRE DESIGN-MERKMALE
FÜR MAXIMALE PRODUKTIVITÄT



GESCHWUNGENEN STIRNSCHNEIDEN



FACETTIERTER EXZENTRISCHER HINTERSCHLIFF



SPANMULDEN IN DEN SPANNUTEN

SICHERHEIT BEI DER METALLZERSPANUNG

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN

Lesen Sie bitte diesen Abschnitt, bevor Sie die Produkte in diesem Katalog verwenden!

GEFAHREN DURCH SPANFLUG UND ABSPLITTERUNGEN:

Moderne Metallzerspanungstechniken arbeiten mit hohen Spindel- und Fräserdrehzahlen sowie hohen Temperaturen und Schnittkräften. Heiße Metallspäne können sich während der Metallzerspanung vom Werkstück lösen. Obwohl moderne Schneidwerkzeuge so ausgelegt und gefertigt sind, dass sie den Schnittkräften und Temperaturen standhalten, können diese manchmal splintern, insbesondere wenn sie Überbeanspruchung, schweren Stoßbelastungen oder anderen Formen des falschen Gebrauchs ausgesetzt werden.

- Tragen Sie immer eine geeignete persönliche Schutzausrüstung, einschließlich einer Schutzbrille, wenn Sie mit Metallzerspanungsmaschinen oder in deren Nähe arbeiten.
- Stellen Sie immer sicher, dass alle Schutzvorrichtungen an der Maschine angebracht sind.

GEFAHREN DURCH EINATMEN UND HAUTKONTAKT:

Beim Schleifen von Hartmetall oder anderen modernen Schneidstoffen entsteht Staub oder Sprühnebel, der Metallpartikel enthält. Das Einatmen dieses Staubs oder Sprühnebels – insbesondere über einen längeren Zeitraum – kann zu vorübergehenden oder permanenten Lungenerkrankungen führen oder vorhandene Erkrankungen verschlimmern. Der Kontakt mit Staub oder Sprühnebel kann Augen, Haut oder Schleimhäute reizen und eventuell bestehende Hautkrankheiten verschlimmern.

- Tragen Sie beim Schleifen immer Atemschutz und Schutzbrille.
- Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Absauganlage, fangen Sie Staub, Sprühnebel oder Schlamm, der beim Schleifen entsteht, auf, und entsorgen Sie diesen.
- Vermeiden Sie Hautkontakt mit Staub oder Sprühnebel.

Weitere Informationen entnehmen Sie dem Sicherheitsdatenblatt, das Ihnen von Kennametal zur Verfügung gestellt wird, und konsultieren Sie die allgemeinen Sicherheits- und Gesundheitsbestimmungen, Teil 1910, Titel 29 der Bundesgesetzsammlung.

Diese Sicherheitsanweisungen stellen allgemeine Richtlinien dar. In der spanenden Fertigung spielen viele Variablen eine Rolle. Es ist daher nahezu unmöglich, jede spezielle Situation abzudecken. Die in diesem Katalog enthaltenen technischen Informationen und Empfehlungen für die Zerspanungspraxis finden eventuell keine Anwendung auf Ihre spezielle Bearbeitung. Weitere Informationen finden Sie in Kennametals Broschüre zur Metallzerspanungssicherheit, die kostenlos bei Kennametal erhältlich ist (Tel.: +1 724 539 5747 oder Fax +1 724 539 5439). Bei Anfragen zur Produktsicherheit oder zum Umweltschutz wenden Sie sich bitte telefonisch unter +1 724 539 5066 oder per Fax unter +1 724 539 5372 an unser Corporate Environmental Health and Safety Office.

Kennametal, das stilisierte K, DUO-LOCK, GOMILL, HARVI, HydroForce, KenCut, KenFeed, KOR, KOR5, KOR6, MaxiMet, NOVVO, RSM II und Stellite sind Marken von Kennametal, Inc. und werden hierin als solche verwendet. Das Fehlen eines Produkt- oder Servicenamens oder Logos in dieser Auflistung stellt keinen Verzicht auf die Rechte an der Marke oder sonstigem geistigen Eigentum im Zusammenhang mit der Bezeichnung oder dem Logo durch Kennametal dar.

Android™ ist eine Marke von Google Inc.

App Store® ist eine eingetragene Marke von Apple Inc. in den USA und in anderen Ländern.

Google Play™ ist eine Marke von Google Inc.

Hardox® ist eine eingetragene Marke der SSAB Technology AB Corporation.

Hastelloy® und Haynes® sind eingetragene Marken von Haynes International, Inc. Corporation.

Hostalen™ ist eine Marke der Hoechst GmbH Corporation.

INCONEL® und NIMONIC® sind eingetragene Marken der Special Metals Corporation.

LEXAN® ist eine eingetragene Marke der Sabic Innovative Plastics IP B.V. Company.

MAKROLON® ist eine eingetragene Marke der Covestro Deutschland AG.

Polystyrol® ist eine eingetragene Marke der BASF SE.

SAFE-LOCK® ist eine eingetragene Marke der Haimer GmbH und Safe-Lock™ ist eine Marke der Haimer GmbH.

Weldon® ist eine eingetragene Marke der Weldon Tool Company.

CAS – KUNDENSUPPORT (CUSTOMER APPLICATION SUPPORT)

SCHNELLE UND ZUVERLÄSSIGE LÖSUNGEN FÜR IHRE SCHWIERIGSTEN PROBLEME

Unser CAS-Team ist der branchenweit führende Beratungs-Service für Anwender, die Hilfe bei Werkzeuganwendungen benötigen.

Region	Land	Sprache	CAS-Hotline	E-Mail
Nordamerika	USA	Englisch	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com
	Mexiko	Spanisch	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Afrika	Südafrika	Englisch	+27117489300	na.techsupport@kennametal.com
Europa	Österreich	Deutsch	0223 63181360	eu.techsupport@kennametal.com
	Belgien	Englisch/Französisch	0279 06 540	eu.techsupport@kennametal.com
	Dänemark	Englisch	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
	Finnland	Englisch	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
	Frankreich	Französisch	01 60 12 83 00	eu.techsupport@kennametal.com
	Deutschland	Deutsch	06003 8277110	eu.techsupport@kennametal.com
	Israel	Englisch	–	na.techsupport@kennametal.com
	Italien	Italienisch	028 95 96 212	eu.techsupport@kennametal.com
	Niederlande	Englisch	076 79 95 220	eu.techsupport@kennametal.com
	Norwegen	Englisch	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
	Polen	Polnisch	616 656 553	eu.techsupport@kennametal.com
	Russland	Englisch	–	eu.techsupport@kennametal.com
	Schweden	Englisch	0207 99246	na.techsupport@kennametal.com
	Vereinigtes Königreich	Englisch	0138 44 08 095	na.techsupport@kennametal.com
Asien/Pazifik	Ukraine	Englisch	–	eu.techsupport@kennametal.com
	Australien	Englisch	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Indien	Englisch	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
	Japan	Englisch	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Südkorea	Englisch	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Malaysia	Englisch	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Neuseeland	Englisch	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Singapur	Englisch	+65 (1800) 6 22 1031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Taiwan	Englisch	+886 (800) 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Thailand	Englisch	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Die angegebenen Nummern gelten nur für das angegebene Land.

EINFACHER ZUGANG ZU EXPERTENWISSEN IN DER METALLZERSPANUNG!

Kennametals Anwendungstechniker unterstützen Kunden weltweit bei Werkzeugauswahl und Einsatzempfehlungen für das gesamte Kennametal Produkt-Sortiment.

SERVICE- UND VERTRIEBSZENTREN AUF DER GANZEN WELT

Region	Land	Vertriebs-Hotline	E-Mail
Nordamerika	USA	+1 800 446 7738	FtMill.Service@kennametal.com
	Kanada	+1 800 446 7738	toronto.service@kennametal.com
	Mexiko	+1 888 402 4963	k-mx.service@kennametal.com
Mittel-/Südamerika	Argentinien	+54 11 4719 0700	buenos-aires.ventas@kennametal.com
	Brasilien	+55 19 3936 9200	bra.marketing@kennametal.com
	Chile	+56 2 2264 1177	kennametalchile@kennametalchile.cl
Afrika	Ägypten	+44 (1384) 40 80 60	na.techsupport@kennametal.com
	Südafrika	+27 11 748 9300	na.techsupport@kennametal.com
Europa	Österreich	+43 2236 3798980	brunn.sales@kennametal.com
	Belgien	+32 0800 81 372	belgium.sales@kennametal.com
	Tschechische Republik	+420 (800) 900 840	k-prha.sales@kennametal.com
	Frankreich	+33 (1) 60 12 81 00	info.fr@kennametal.com
	Deutschland	+49 6003 8277 0	rosbach.sales@kennametal.com
	Großbritannien	+44 (1384) 40 80 60	kingswinford.service@kennametal.com
	Ungarn	+36 96 618 150	gyoer.sales@kennametal.com
	Irland	+44 (1384) 40 80 60	na.techsupport@kennametal.com
	Italien	+39 02 895 961	milano.vendite@kennametal.com
	Luxemburg	+32 (4) 248 48 48	liege.sales@kennametal.com
	Niederlande	+31 0800 44 33 201	netherlands.sales@kennametal.com
	Polen	+48 (61) 665 6504	poland.service@kennametal.com
	Portugal	+351 (22) 4119 400	porto.service@kennametal.com
	Russland	+7 495 4115386	moscow.information@kennametal.com
	Slowakei	+421 0800 044 053	k-eu-zilina.sales@kennametal.com
	Spanien	+34 (93) 586 03 50	barcelona.service@kennametal.com
	Türkei	+90 216 574 4780	tr.information@kennametal.com
Asien/Pazifik	Australien	+61 800 666 667	k-au.service@kennametal.com
	China	+86 400 889 2135	k-cn.service@kennametal.com
	Indien	+91 800 103 5138	k-bngl.information@kennametal.com
	Indonesien	+65 6265 9222	k-sg.sales@kennametal.com
	Japan	+81 3 3820 2855	k-jp.service@kennametal.com
	Südkorea	+82 2 2109 6100	k-kr.service@kennametal.com
	Malaysia	+60 3 5569 9080	k-sg.sales@kennametal.com
	Neuseeland	+64 0800 536626	k-nz.service@kennametal.com
	Singapur*	+65 62659222	k-sg.sales@kennametal.com
	Taiwan	+886 4 2350 1920	taiwan.service@kennametal.com
	Thailand	+66 2 642 3455	k-sg.sales@kennametal.com

* Anfragen von Kunden aus Vietnam und den Philippinen sind an die Niederlassung in Singapur zu richten.

Besuchen Sie kennametal.com, um autorisierte Kennametal Zwischenhändler vor Ort zu finden.



HOCHLEISTUNGS- VOLLHARTMETALL- SCHAFTFRÄSER



WERKZEUGAUSWAHL

HOCHLEISTUNGS-SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN						
						
Baureihe	H1TE4CH..R	H1TE4CH..N	H1TE4CH..S	H1TE4RA..N	H1TE4RA..E	H1TE4SE..N
Werkzeugart						
Schrupfräser	●	●	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○	○	○
Fasen						
Hauptbearbeitung						
Werkstoff des Werkstücks						
Primär	P M K	P M K	P M K	P M K S	P M K S	P M K
Sekundär	S H	S H	S H	H	H	S H
Schneideckenausführung						
Eckenradius [Re]	–	–	–	0,25–6,0 mm	0,25–6,0 mm	–
Eckenfasenbreite [BCH]	0,2–0,5 mm	0,15–0,35 mm	0,1–0,35 mm	–	–	–
Fräserdurchmesser [D1]	2–25 mm	2–25 mm	2–25 mm	4–25 mm	4–25 mm	2–25 mm
Fräslänge	1,8–3xD1	1,8–3xD1	1,2–2xD1	1,5xD	1,8–2,75xD1	1,8–3xD1
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	5–45 mm	6–45 mm	4–30 mm	6–37,5 mm	11–45 mm	6–45 mm
Drallwinkel	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°
Anzahl Schneiden [ZU]	4	4	4	4	4	4
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen	 	 	 	 	 	 

- Primär
○ Sekundär

WERKZEUGAUSWAHL

HOCHLEISTUNGS-SCHRUPPSCHLICHTEN



Baureihe	H1TE4SE..S	H1TEBN..N-L
Werkzeugart		
Schruppfräser	●	●
Schlichtfräser	○	○
Fasen		
Hauptbearbeitung		
Werkstoff des Werkstücks		
Primär	P M K	P M K
Sekundär	S H	S H
Schneideckenausführung		
Eckenradius [Re]	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–
Fräserdurchmesser [D1]	2–25 mm	2–20 mm
Fräslänge	1,2–2xD1	1–2,7xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	4–30 mm	2–50 mm
Drallwinkel	36°/39°	36°/39°
Anzahl Schneiden [ZU]	4	4
Über Mitte schneidend	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen		

- Primär
- Sekundär

WERKZEUGAUSWAHL

HOCHLEISTUNGS-SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN						
						
Baureihe	H2TE5CH..R-L	H2TE5CH..N	H2TE5RA..R-L	H2TE5RA..N-E	H2TE5SE..R-L	H2TE5SE..N-E
Werkzeugart						
Schrupfräser	●	●	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○	○	○
Fasen						
Hauptbearbeitung						
Werkstoff des Werkstücks						
Primär	M S	M S	M S	M S	M S	M S
Sekundär	P H	P H	P H	P H	P H	P H
Schneideckenausführung						
Eckenradius [Re]	–	–	0,25–4mm	0,25–6mm	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	0,2–0,5mm	0,3–0,5mm	–	–	–	–
Fräserdurchmesser [D1]	4–25mm	10–20mm	4–25mm	6–25mm	4–25mm	6–25mm
Fräslänge	1,8–3,8xD1	1,9–2,2xD	1,8–3,8xD	1,8–2,2xD	1,8–3,8xD1	1,8–2,4xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	11–17mm	22–38mm	11–75mm	13–45mm	11–60mm	13–45mm
Drallwinkel	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°
Anzahl Schneiden [ZU]	5	5	5	5	5	5
Über Mitte schneidend						
Zusätzliche Bearbeitungen	    	    	    	    	    	    

- Primär
○ Sekundär

WERKZEUGAUSWAHL

	HOCHLEISTUNGS-SCHRUPPSCHLICHTEN		HOCHLEISTUNGS-SCHLICHTFRÄSEN			
						
Baureihe	UCDE	UDDE	HA3R6RA/SE..S-X	HA3R6RA/SE..N	HA3R6BN..N	HA3R6TB..L-X
Werkzeugart						
Schruppfräser	●	●	○	○	○	○
Schlichtfräser	○	○	●	●	●	●
Fasen						
Hauptbearbeitung						
Werkstoff des Werkstücks						
Primär	P M K S	P M S	M S	M S	M S	M S
Sekundär	H	H	P H	P H	P H	P H
Schneideckenausführung	 	 	 	 		
Eckenradius [Re]	0,25–0,75 mm	0,20–6 mm	0,50–0,75mm	0,50–6mm	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–	–
Fräserdurchmesser [D1]	4–25 mm	6–25 mm	10–25mm	10–25mm	10–20mm	4–10mm
Fräslänge	1,8–2,7xD1	1,8–2,4xD	1,8–2,2xD	1,8–2,2xD	1xD1	4,7–7xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	11–45 mm	13–45 mm	22–45mm	22–45mm	10–20mm	26–39mm
Drallwinkel	38°	38°	38°	38°	38°	38°
Anzahl Schneiden [ZU]	5	5	6	6	6	6
Über Mitte schneidend			✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen	  	  	 	 	 	 

- Primär
○ Sekundär

WERKZEUGAUSWAHL

	HOCHLEISTUNGS-SCHLICHTFRÄSEN		VEREDELUNG UND FEINBEARBEITUNG	
	HARVI IV		HARVI II Long	
				
Baureihe	HA4R8RA/SE..R	HA4R8RA/SE..X..DM	HA2L5RA..L	HA2L5RA..X
Werkzeugart				
Schruppfräser	○	○		
Schlichtfräser	●	●	●	●
Fasen				
Hauptbearbeitung				
Werkstoff des Werkstücks				
Primär	M S	M S	P M S	P M S
Sekundär	P H	P H	K H	K H
Schneideckenausführung	 	 		
Eckenradius [Re]	0,50–6mm	0,50–6mm	0,20–6mm	0,20–6mm
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–
Fräserdurchmesser [D1]	10–25mm	10–25mm	6–25mm	6–25mm
Fräslänge	1,8–4xD	1,8–4xD	3xD	5xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	22–45mm	40–100mm	18–75mm	30–125mm
Drallwinkel	35°	35°	43°	43°
Anzahl Schneiden [ZU]	8	8	5	5
Über Mitte schneidend				
Zusätzliche Bearbeitungen	 	 		

- Primär
○ Sekundär

WERKZEUGAUSWAHL

	DYNAMISCHES FRÄSEN						
	KOR 5 ^{DS}		KOR 5 ^{DA}			KOR 6 ^{DT}	
							
Baureihe	KOR5..R	KOR5..L	KOR5..R..I	KOR5..L..I	KOR5..R..C	KOR6..R	KOR6..L
Werkzeugart							
Schrupfräser	●	●	●	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○	○		
Fasen							
Hauptbearbeitung							
Werkstoff des Werkstücks							
Primär	P M	P M	N	N	N	S	S
Sekundär	K S H	K S H				P M K H	P M K H
Schneideckenausführung			 	 	 		
Eckenradius [Re]	0,50–1mm	0,50–1mm	0,20–2,50mm	0,20–2,50mm	0,20–2,50mm	0,05–1mm	0,50–1mm
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–	–	–
Fräserdurchmesser [D1]	8–25mm	8–25mm	10–25mm	10–25mm	10–25mm	8–25mm	8–25mm
Fräslänge	3xD	5xD	3xD	5xD	3xD	3xD	5xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	24–75mm	40–125mm	30–60mm	50–125mm	30–60mm	24–75mm	40–125mm
Drallwinkel	40°	40°	35°	35°	35°	38°	38°
Anzahl Schneiden [ZU]	5	5	5	5	5	6	6
Kühlmittel							
Zusätzliche Bearbeitungen	   	 	 	 	 	 	 

- Primär
○ Sekundär

HARVI I TE

Hochleistungs-Schruppen und Schlichten mit maximaler Vielseitigkeit

Werkstoffe



Branchen



Automobil-industrie



Allg. Maschinenbau



Wind und Solar



Luft/Raumfahrt



Medizin-technik



Öl- und Gasindustrie

Anwendungen



Nutenfräsen



Besäumen/
Eckfräsen



Schrägeintauchen



Spiralförmige
Interpolation



Eintauchfräsen



Trochoides Fräsen



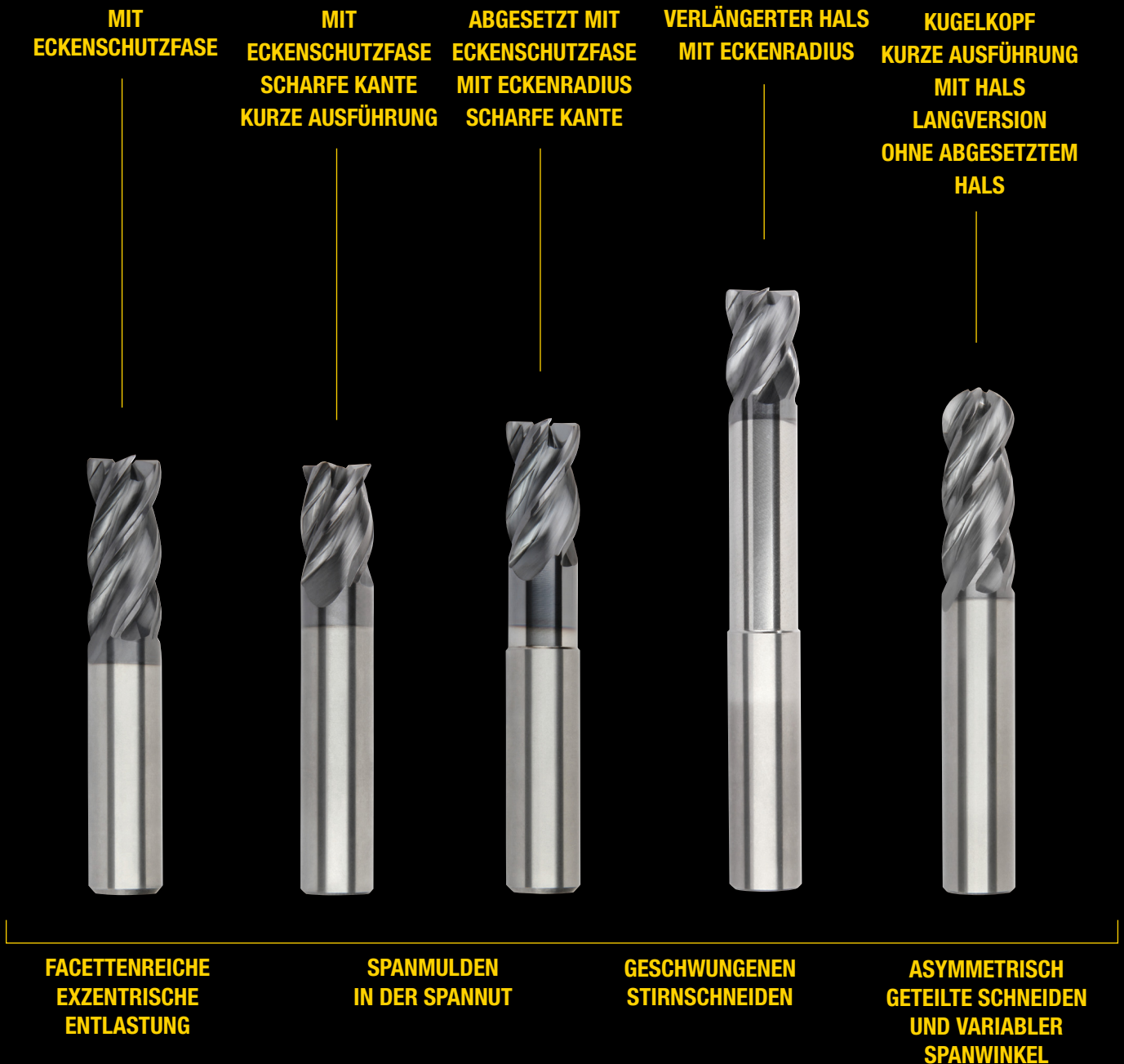
3D-Profilfräsen



Nutenfräsen:
Kugelkopf

- Schaftfräser mit vier Schneiden zum Schruppen und Schlichten für die verschiedensten Anwendungen und Werkstoffe.
- Die Vollhartmetall-Schaftfräser der HARVI I TE Baureihe gewährleisten maximale Zerspanungsvolumen bei einer Vielzahl von Bearbeitungen, einschließlich dynamischem Fräsen und extremen Rampenbearbeitungen.
- Anwendbar auf Stählen, rostfreiem Stahl, Gusseisen, Hochtemperaturlegierungen und gehärteten Materialien.

HARVI I TE – Maximale Zerspanraten. Maximale Produktivität. Maximaler Nutzen.



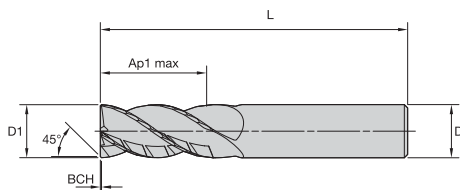
Geformte Stirnschneide – Verdrehte Schneiden erhöhen die Kantenstabilität und ermöglichen einen weichen Schnitt auch bei größtem Eintauchwinkel.

Asymmetrisch geteilte Schneiden und variabler Spanwinkel – Ermöglichen Vibrationsdämpfung und unübertroffene Vorschubgeschwindigkeiten.

Proprietäres Freiflächendesign – Eine präzise facettierte exzentrische Freifläche reduziert Vibrationen und Reibung für hervorragende Schnittbedingungen in unterschiedlichsten Werkstoffen.

Proprietäre Spannutenausführung – Innovative Spanmulden in den Spannuten reduzieren die Schnittkräfte und unterstützen eine effiziente Spanabführung.

Einzigartiges Kerndesign – Erhöhung der Werkzeugstabilität.



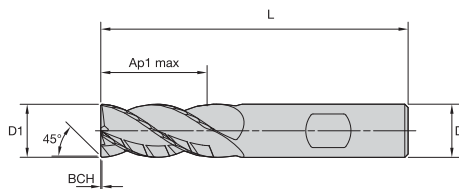
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI I TE

Gefast • 4 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Bch	
6767929	H1TE4CH0200R005HAM	2,00	6,00	5,00	50,00	0,20	•
6767930	H1TE4CH0250R006HAM	2,50	6,00	6,00	50,00	0,20	•
6767951	H1TE4CH0300R007HAM	3,00	6,00	7,00	54,00	0,30	•
6767952	H1TE4CH0350R008HAM	3,50	6,00	8,00	54,00	0,30	•
6675697	H1TE4CH0400R012HAM	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40	•
6675698	H1TE4CH0500R013HAM	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40	•
6675699	H1TE4CH0600R013HAM	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	•
6675700	H1TE4CH0800R016HAM	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40	•
6675742	H1TE4CH1000R022HAM	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	•
6675743	H1TE4CH1200R026HAM	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	•
6675744	H1TE4CH1400R026HAM	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	•
6675745	H1TE4CH1600R032HAM	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	•
6675746	H1TE4CH1800R032HAM	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50	•
6675747	H1TE4CH2000R038HAM	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	•
6675748	H1TE4CH2500R045HAM	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	•



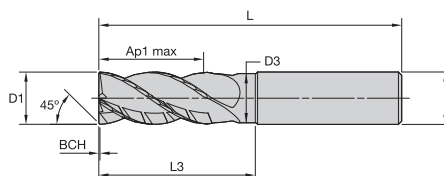
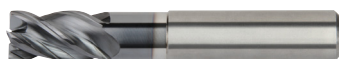
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI I TE

Gefast • 4 Schneiden • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Bch	
6767953	H1TE4CH0200R005HBM	2,00	6,00	5,00	50,00	0,20	•
6767954	H1TE4CH0250R006HBM	2,50	6,00	6,00	50,00	0,20	•
6767955	H1TE4CH0300R007HBM	3,00	6,00	7,00	54,00	0,30	•
6767956	H1TE4CH0350R008HBM	3,50	6,00	8,00	54,00	0,30	•
6675749	H1TE4CH0400R012HBM	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40	•
6675750	H1TE4CH0500R013HBM	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40	•
6675751	H1TE4CH0600R013HBM	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	•
6675752	H1TE4CH0800R016HBM	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40	•
6675753	H1TE4CH1000R022HBM	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	•
6675754	H1TE4CH1200R026HBM	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	•
6675755	H1TE4CH1400R026HBM	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	•
6675756	H1TE4CH1600R032HBM	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	•
6675757	H1TE4CH1800R032HBM	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50	•
6675758	H1TE4CH2000R038HBM	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	•
6687137	H1TE4CH2500R045HBM	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	•



● Primär
○ Sekundär

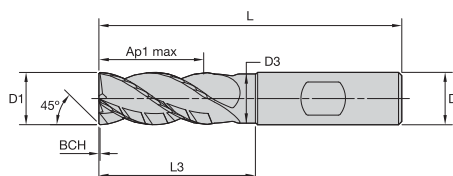
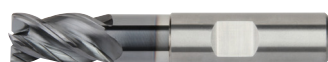
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

KCPM15

HARVI I TE

Gefast • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3D	Ap1 Max	L3	L	Bch	
6767959	H1TE4CH0200N006HAM	2,00	6,00	—	6,00	—	57,00	0,10	●
6767960	H1TE4CH0250N006HAM	2,50	6,00	—	6,00	—	57,00	0,10	●
6767961	H1TE4CH0300N008HAM	3,00	6,00	2,82	8,00	16,50	57,00	0,10	●
6767962	H1TE4CH0350N010HAM	3,50	6,00	3,29	10,00	16,50	57,00	0,10	●
6676308	H1TE4CH0400N011HAM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,15	●
6676310	H1TE4CH0500N013HAM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676332	H1TE4CH0600N013HAM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676334	H1TE4CH0800N016HAM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,20	●
6676336	H1TE4CH1000N022HAM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,20	●
6676338	H1TE4CH1200N026HAM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,20	●
6676340	H1TE4CH1400N026HAM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,25	●
6676342	H1TE4CH1600N032HAM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,35	●
6676344	H1TE4CH2000N038HAM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,35	●
6676346	H1TE4CH2500N045HAM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,35	●



● Primär
○ Sekundär

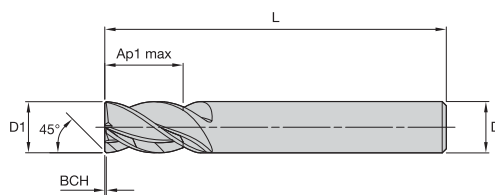
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

KCPM15

HARVI I TE

Gefast • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Bch	
6767963	H1TE4CH0200N006HBM	2,00	6,00	—	6,00	—	57,00	0,10	●
6767964	H1TE4CH0250N006HBM	2,50	6,00	—	6,00	—	57,00	0,10	●
6767965	H1TE4CH0300N008HBM	3,00	6,00	2,82	8,00	16,50	57,00	0,10	●
6767966	H1TE4CH0350N010HBM	3,50	6,00	3,29	10,00	16,50	57,00	0,10	●
6676309	H1TE4CH0400N011HBM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,15	●
6676331	H1TE4CH0500N013HBM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676333	H1TE4CH0600N013HBM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676335	H1TE4CH0800N016HBM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,20	●
6676337	H1TE4CH1000N022HBM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,20	●
6676339	H1TE4CH1200N026HBM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,20	●
6676341	H1TE4CH1400N026HBM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,25	●
6676343	H1TE4CH1600N032HBM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,35	●
6676345	H1TE4CH2000N038HBM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,35	●
6676347	H1TE4CH2500N045HBM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,35	●



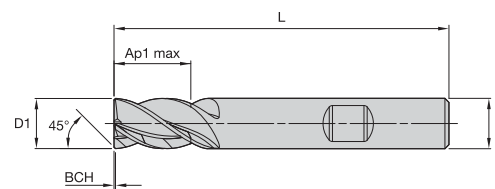
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI I TE

Gefast • 4 Schneiden • Kurz • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Bch	
6769607	H1TE4CH0200S004HAM	2,00	6,00	4,00	54,00	0,10	●
6769608	H1TE4CH0250S005HAM	2,50	6,00	5,00	54,00	0,10	●
6769609	H1TE4CH0300S006HAM	3,00	6,00	6,00	54,00	0,10	●
6769610	H1TE4CH0350S007HAM	3,50	6,00	7,00	54,00	0,10	●
6769611	H1TE4CH0400S008HAM	4,00	6,00	8,00	54,00	0,15	●
6769613	H1TE4CH0500S009HAM	5,00	6,00	9,00	54,00	0,15	●
6769614	H1TE4CH0600S010HAM	6,00	6,00	10,00	54,00	0,15	●
6769615	H1TE4CH0800S012HAM	8,00	8,00	12,00	58,00	0,20	●
6769616	H1TE4CH1000S014HAM	10,00	10,00	14,00	66,00	0,25	●
6769617	H1TE4CH1200S016HAM	12,00	12,00	16,00	73,00	0,25	●
6769619	H1TE4CH1400S018HAM	14,00	14,00	18,00	75,00	0,25	●
6769620	H1TE4CH1600S022HAM	16,00	16,00	22,00	82,00	0,35	●
6769621	H1TE4CH1800S024HAM	18,00	18,00	24,00	92,00	0,35	●
6769622	H1TE4CH2000S026HAM	20,00	20,00	26,00	92,00	0,35	●
6769623	H1TE4CH2500S030HAM	25,00	25,00	30,00	121,00	0,35	●



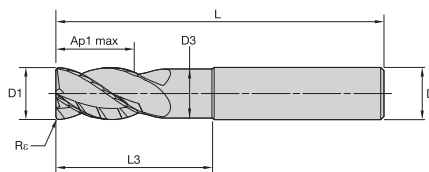
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI I TE

Gefast • 4 Schneiden • Kurz • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Bch	
6769625	H1TE4CH0200S004HBM	2,00	6,00	4,00	54,00	0,10	●
6769626	H1TE4CH0250S005HBM	2,50	6,00	5,00	54,00	0,10	●
6769627	H1TE4CH0300S006HBM	3,00	6,00	6,00	54,00	0,10	●
6769628	H1TE4CH0350S007HBM	3,50	6,00	7,00	54,00	0,10	●
6769629	H1TE4CH0400S008HBM	4,00	6,00	8,00	54,00	0,15	●
6769630	H1TE4CH0500S009HBM	5,00	6,00	9,00	54,00	0,15	●
6769631	H1TE4CH0600S010HBM	6,00	6,00	10,00	54,00	0,15	●
6769632	H1TE4CH0800S012HBM	8,00	8,00	12,00	58,00	0,20	●
6769633	H1TE4CH1000S014HBM	10,00	10,00	14,00	66,00	0,25	●
6769634	H1TE4CH1200S016HBM	12,00	12,00	16,00	73,00	0,25	●
6769635	H1TE4CH1400S018HBM	14,00	14,00	18,00	75,00	0,25	●
6769636	H1TE4CH1600S022HBM	16,00	16,00	22,00	82,00	0,35	●
6769637	H1TE4CH1800S024HBM	18,00	18,00	24,00	92,00	0,35	●
6769638	H1TE4CH2000S026HBM	20,00	20,00	26,00	92,00	0,35	●
6769639	H1TE4CH2500S030HBM	25,00	25,00	30,00	121,00	0,35	●



P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

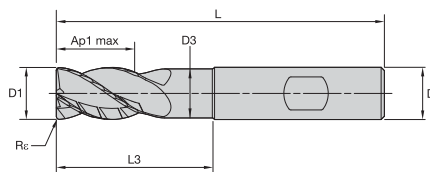
HARVI I TE

Eckenradius • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
6676968	H1TE4RA0400N006HAR025M	4,00	6,00	3,76	6,00	12,00	57,00	0,25	•
6676969	H1TE4RA0400N006HAR050M	4,00	6,00	3,76	6,00	12,00	57,00	0,50	•
6676190	H1TE4RA0600N009HAR050M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50	•
6676231	H1TE4RA0600N009HAR100M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00	•
6676234	H1TE4RA0800N012HAR050M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50	•
6676235	H1TE4RA0800N012HAR100M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00	•
6676238	H1TE4RA1000N015HAR050M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50	•
6676239	H1TE4RA1000N015HAR100M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00	•
6676240	H1TE4RA1000N015HAR200M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00	•
6676251	H1TE4RA1000N015HAR300M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00	•
6676252	H1TE4RA1000N015HAR400M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00	•
6676257	H1TE4RA1200N018HAR050M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50	•
6676258	H1TE4RA1200N018HAR100M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00	•
6676259	H1TE4RA1200N018HAR200M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00	•
6676260	H1TE4RA1200N018HAR300M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00	•
6676271	H1TE4RA1200N018HAR400M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00	•
6676277	H1TE4RA1600N024HAR050M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50	•
6676278	H1TE4RA1600N024HAR100M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00	•
6676279	H1TE4RA1600N024HAR200M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00	•
6676280	H1TE4RA1600N024HAR300M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00	•
6676281	H1TE4RA1600N024HAR400M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00	•
6676282	H1TE4RA1600N024HAR600M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00	•
6676289	H1TE4RA2000N030HAR050M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50	•
6676290	H1TE4RA2000N030HAR100M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00	•
6676291	H1TE4RA2000N030HAR200M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00	•
6676292	H1TE4RA2000N030HAR300M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00	•
6676293	H1TE4RA2000N030HAR400M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00	•
6676294	H1TE4RA2000N030HAR600M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00	•
6676299	H1TE4RA2500N038HAR050M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	•
6676300	H1TE4RA2500N038HAR100M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	•
6676301	H1TE4RA2500N038HAR200M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	•
6676302	H1TE4RA2500N038HAR300M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00	•
6676303	H1TE4RA2500N038HAR400M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00	•
6676304	H1TE4RA2500N038HAR600M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	6,00	•

KCSM15

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER



● Primär
○ Sekundär

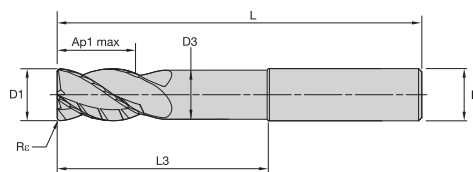
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

HARVI I TE

Eckenradius • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rc	
6767970	H1TE4RA0400N006HBR025M	4,00	6,00	3,76	6,00	12,00	57,00	0,25	•
6767981	H1TE4RA0400N006HBR050M	4,00	6,00	3,76	6,00	12,00	57,00	0,50	•
6676232	H1TE4RA0600N009HBR050M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50	•
6676233	H1TE4RA0600N009HBR100M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00	•
6676236	H1TE4RA0800N012HBR050M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50	•
6676237	H1TE4RA0800N012HBR100M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00	•
6676253	H1TE4RA1000N015HBR050M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50	•
6676254	H1TE4RA1000N015HBR100M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00	•
6676255	H1TE4RA1000N015HBR200M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00	•
6676256	H1TE4RA1000N015HBR300M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00	•
6687139	H1TE4RA1000N015HBR400M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00	•
6676272	H1TE4RA1200N018HBR050M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50	•
6676273	H1TE4RA1200N018HBR100M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00	•
6676274	H1TE4RA1200N018HBR200M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00	•
6676275	H1TE4RA1200N018HBR300M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00	•
6676276	H1TE4RA1200N018HBR400M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00	•
6676283	H1TE4RA1600N024HBR050M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50	•
6676284	H1TE4RA1600N024HBR100M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00	•
6676285	H1TE4RA1600N024HBR200M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00	•
6676286	H1TE4RA1600N024HBR300M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00	•
6676287	H1TE4RA1600N024HBR400M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00	•
6676288	H1TE4RA1600N024HBR600M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00	•
6676295	H1TE4RA2000N030HBR050M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50	•
6676296	H1TE4RA2000N030HBR100M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00	•
6676297	H1TE4RA2000N030HBR200M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00	•
6676298	H1TE4RA2000N030HBR300M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00	•
6687140	H1TE4RA2000N030HBR400M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00	•
6687151	H1TE4RA2000N030HBR600M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00	•
6676305	H1TE4RA2500N038HBR050M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	•
6687152	H1TE4RA2500N038HBR100M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	•
6687153	H1TE4RA2500N038HBR200M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	•
6687154	H1TE4RA2500N038HBR300M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00	•
6676306	H1TE4RA2500N038HBR400M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00	•
6676307	H1TE4RA2500N038HBR600M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	6,00	•

KCSM15



● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

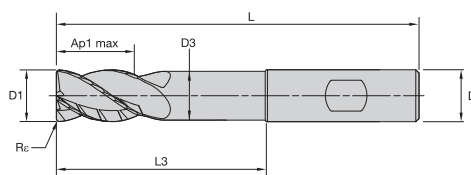
KCSM15

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER

HARVI I TE

Eckenradius • 4 Schneiden • Verlängerter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
6929435	H1TE4RA0400E011HAR025M	4,00	6,00	3,76	11,00	15,00	57,00	0,25	•
6929436	H1TE4RA0400E011HAR050M	4,00	6,00	3,76	11,00	15,00	57,00	0,50	•
6929439	H1TE4RA0600E013HAR050M	6,00	6,00	5,64	13,00	32,00	70,00	0,50	•
6929440	H1TE4RA0600E013HAR100M	6,00	6,00	5,64	13,00	32,00	70,00	1,00	•
6929443	H1TE4RA0800E019HAR050M	8,00	8,00	7,52	19,00	40,00	76,00	0,50	•
6929444	H1TE4RA0800E019HAR100M	8,00	8,00	7,52	19,00	40,00	76,00	1,00	•
6929447	H1TE4RA1000E022HAR050M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	0,50	•
6929448	H1TE4RA1000E022HAR100M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	1,00	•
6929449	H1TE4RA1000E022HAR200M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	2,00	•
6929450	H1TE4RA1000E022HAR250M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	2,50	•
6929451	H1TE4RA1000E022HAR300M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	3,00	•
6929452	H1TE4RA1000E022HAR400M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	4,00	•
6929459	H1TE4RA1200E026HAR050M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	0,50	•
6929460	H1TE4RA1200E026HAR100M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	1,00	•
6929461	H1TE4RA1200E026HAR200M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	2,00	•
6929462	H1TE4RA1200E026HAR250M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	2,50	•
6929463	H1TE4RA1200E026HAR300M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	3,00	•
6929464	H1TE4RA1200E026HAR400M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	4,00	•
6929471	H1TE4RA1600E032HAR050M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	0,50	•
6929472	H1TE4RA1600E032HAR100M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	1,00	•
6929473	H1TE4RA1600E032HAR200M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	2,00	•
6929474	H1TE4RA1600E032HAR250M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	2,50	•
6929475	H1TE4RA1600E032HAR300M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	3,00	•
6929476	H1TE4RA1600E032HAR400M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	4,00	•
6929477	H1TE4RA1600E032HAR600M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	6,00	•
6929485	H1TE4RA2000E038HAR050M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	0,50	•
6929486	H1TE4RA2000E038HAR100M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	1,00	•
6929487	H1TE4RA2000E038HAR200M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	2,00	•
6929488	H1TE4RA2000E038HAR250M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	2,50	•
6929489	H1TE4RA2000E038HAR300M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	3,00	•
6929490	H1TE4RA2000E038HAR400M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	4,00	•
6929491	H1TE4RA2000E038HAR600M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	6,00	•
6929499	H1TE4RA2500E045HAR050M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	0,50	•
6929500	H1TE4RA2500E045HAR100M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	1,00	•
6929501	H1TE4RA2500E045HAR200M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	2,00	•
6929502	H1TE4RA2500E045HAR250M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	2,50	•
6929503	H1TE4RA2500E045HAR300M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	3,00	•
6929504	H1TE4RA2500E045HAR400M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	4,00	•
6929505	H1TE4RA2500E045HAR600M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	6,00	•



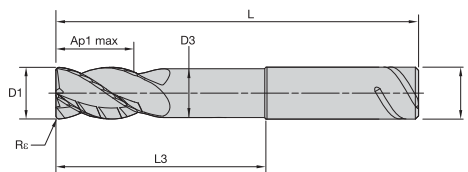
● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

HARVI I TE

Eckenradius • 4 Schneiden • Verlängerter Hals • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Re	
6929437	H1TE4RA0400E011HBR025M	4,00	6,00	3,76	11,00	15,00	57,00	0,25	•
6929438	H1TE4RA0400E011HBR050M	4,00	6,00	3,76	11,00	15,00	57,00	0,50	•
6929441	H1TE4RA0600E013HBR050M	6,00	6,00	5,64	13,00	32,00	70,00	0,50	•
6929442	H1TE4RA0600E013HBR100M	6,00	6,00	5,64	13,00	32,00	70,00	1,00	•
6929445	H1TE4RA0800E019HBR050M	8,00	8,00	7,52	19,00	40,00	76,00	0,50	•
6929446	H1TE4RA0800E019HBR100M	8,00	8,00	7,52	19,00	40,00	76,00	1,00	•
6929453	H1TE4RA1000E022HBR050M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	0,50	•
6929454	H1TE4RA1000E022HBR100M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	1,00	•
6929455	H1TE4RA1000E022HBR200M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	2,00	•
6929456	H1TE4RA1000E022HBR250M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	2,50	•
6929457	H1TE4RA1000E022HBR300M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	3,00	•
6929458	H1TE4RA1000E022HBR400M	10,00	10,00	9,40	22,00	58,00	100,00	4,00	•
6929465	H1TE4RA1200E026HBR050M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	0,50	•
6929466	H1TE4RA1200E026HBR100M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	1,00	•
6929467	H1TE4RA1200E026HBR200M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	2,00	•
6929468	H1TE4RA1200E026HBR250M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	2,50	•
6929469	H1TE4RA1200E026HBR300M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	3,00	•
6929470	H1TE4RA1200E026HBR400M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	4,00	•
6929478	H1TE4RA1600E032HBR050M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	0,50	•
6929479	H1TE4RA1600E032HBR100M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	1,00	•
6929480	H1TE4RA1600E032HBR200M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	2,00	•
6929481	H1TE4RA1600E032HBR250M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	2,50	•
6929482	H1TE4RA1600E032HBR300M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	3,00	•
6929483	H1TE4RA1600E032HBR400M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	4,00	•
6929484	H1TE4RA1600E032HBR600M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	6,00	•
6929492	H1TE4RA2000E038HBR050M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	0,50	•
6929493	H1TE4RA2000E038HBR100M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	1,00	•
6929494	H1TE4RA2000E038HBR200M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	2,00	•
6929495	H1TE4RA2000E038HBR250M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	2,50	•
6929496	H1TE4RA2000E038HBR300M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	3,00	•
6929497	H1TE4RA2000E038HBR400M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	4,00	•
6929498	H1TE4RA2000E038HBR600M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	6,00	•
6929506	H1TE4RA2500E045HBR050M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	0,50	•
6929507	H1TE4RA2500E045HBR100M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	1,00	•
6929508	H1TE4RA2500E045HBR200M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	2,00	•
6929509	H1TE4RA2500E045HBR250M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	2,50	•
6929510	H1TE4RA2500E045HBR300M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	3,00	•
6929511	H1TE4RA2500E045HBR400M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	4,00	•
6929512	H1TE4RA2500E045HBR600M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	6,00	•



● Primär
○ Sekundär

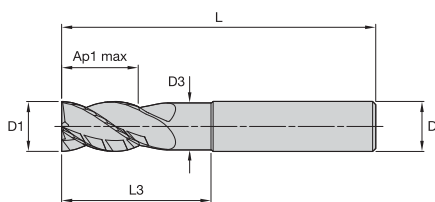
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

KCSM15

HARVI I TE

Eckenradius • 4 Schneiden • Verlängerter Hals • SAFE-LOCK™-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	R _ε	
6929513	H1TE4RA1200E026SLR050M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	0,50	•
6929514	H1TE4RA1200E026SLR100M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	1,00	•
6929515	H1TE4RA1200E026SLR200M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	2,00	•
6929516	H1TE4RA1200E026SLR250M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	2,50	•
6929517	H1TE4RA1200E026SLR300M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	3,00	•
6929518	H1TE4RA1200E026SLR400M	12,00	12,00	11,28	26,00	53,00	100,00	4,00	•
6929519	H1TE4RA1600E032SLR050M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	0,50	•
6929520	H1TE4RA1600E032SLR100M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	1,00	•
6929531	H1TE4RA1600E032SLR200M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	2,00	•
6929532	H1TE4RA1600E032SLR250M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	2,50	•
6929533	H1TE4RA1600E032SLR300M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	3,00	•
6929534	H1TE4RA1600E032SLR400M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	4,00	•
6929535	H1TE4RA1600E032SLR600M	16,00	16,00	15,04	32,00	73,00	125,00	6,00	•
6929536	H1TE4RA2000E038SLR050M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	0,50	•
6929538	H1TE4RA2000E038SLR100M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	1,00	•
6929539	H1TE4RA2000E038SLR200M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	2,00	•
6929540	H1TE4RA2000E038SLR250M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	2,50	•
6929541	H1TE4RA2000E038SLR300M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	3,00	•
6929542	H1TE4RA2000E038SLR400M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	4,00	•
6929543	H1TE4RA2000E038SLR600M	20,00	20,00	18,80	38,00	73,00	125,00	6,00	•
6929545	H1TE4RA2500E045SLR050M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	0,50	•
6929546	H1TE4RA2500E045SLR100M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	1,00	•
6929547	H1TE4RA2500E045SLR200M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	2,00	•
6929548	H1TE4RA2500E045SLR250M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	2,50	•
6929549	H1TE4RA2500E045SLR300M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	3,00	•
6929550	H1TE4RA2500E045SLR400M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	4,00	•
6929551	H1TE4RA2500E045SLR600M	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	135,00	6,00	•



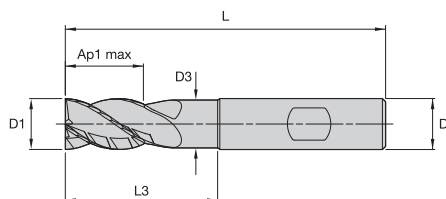
● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

HARVI I TE

Scharf • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	
6769543	H1TE4SE0200N006HAM	2,00	6,00	—	6,00	—	57,00	●
6769544	H1TE4SE0250N006HAM	2,50	6,00	—	6,00	—	57,00	●
6769545	H1TE4SE0300N008HAM	3,00	6,00	2,82	8,00	16,00	57,00	●
6769546	H1TE4SE0350N010HAM	3,50	6,00	3,29	10,00	16,00	57,00	●
6769547	H1TE4SE0400N011HAM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	●
6769548	H1TE4SE0500N013HAM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	●
6769549	H1TE4SE0600N013HAM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	●
6769563	H1TE4SE0800N016HAM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	●
6769564	H1TE4SE1000N022HAM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	●
6769565	H1TE4SE1200N026HAM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	●
6769566	H1TE4SE1400N026HAM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	●
6769567	H1TE4SE1600N032HAM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	●
6769568	H1TE4SE1800N035HAM	18,00	18,00	16,92	35,00	54,00	92,00	●
6769569	H1TE4SE2000N038HAM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	●
6769581	H1TE4SE2500N045HAM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	●



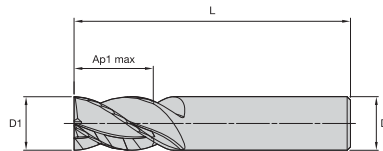
● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

HARVI I TE

Scharf • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	
6769582	H1TE4SE0200N006HBM	2,00	6,00	—	6,00	—	57,00	●
6769583	H1TE4SE0250N006HBM	2,50	6,00	—	6,00	—	57,00	●
6769584	H1TE4SE0300N008HBM	3,00	6,00	2,82	8,00	16,00	57,00	●
6769585	H1TE4SE0350N010HBM	3,50	6,00	3,29	10,00	16,00	57,00	●
6769586	H1TE4SE0400N011HBM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	●
6769587	H1TE4SE0500N013HBM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	●
6769588	H1TE4SE0600N013HBM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	●
6769589	H1TE4SE0800N016HBM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	●
6769590	H1TE4SE1000N022HBM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	●
6769591	H1TE4SE1200N026HBM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	●
6769592	H1TE4SE1400N026HBM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	●
6769593	H1TE4SE1600N032HBM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	●
6769594	H1TE4SE1800N035HBM	18,00	18,00	16,92	35,00	54,00	92,00	●
6769595	H1TE4SE2000N038HBM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	●
6769596	H1TE4SE2500N045HBM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	●



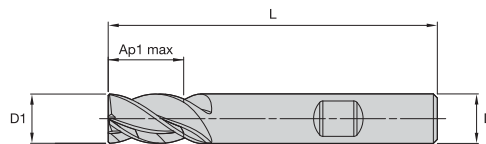
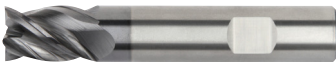
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI I TE

Scharf • 4 Schneiden • Kurz • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
6769558	H1TE4SE0200S004HAM	2,00	6,00	4,00	54,00	●
6769559	H1TE4SE0250S005HAM	2,50	6,00	5,00	54,00	●
6769560	H1TE4SE0300S006HAM	3,00	6,00	6,00	54,00	●
6769681	H1TE4SE0350S007HAM	3,50	6,00	7,00	54,00	●
6769682	H1TE4SE0400S008HAM	4,00	6,00	8,00	54,00	●
6769683	H1TE4SE0500S009HAM	5,00	6,00	9,00	54,00	●
6769684	H1TE4SE0600S010HAM	6,00	6,00	10,00	54,00	●
6769685	H1TE4SE0800S012HAM	8,00	8,00	12,00	58,00	●
6769686	H1TE4SE1000S014HAM	10,00	10,00	14,00	66,00	●
6769687	H1TE4SE1200S016HAM	12,00	12,00	16,00	73,00	●
6769688	H1TE4SE1400S018HAM	14,00	14,00	18,00	75,00	●
6769689	H1TE4SE1600S022HAM	16,00	16,00	22,00	82,00	●
6769690	H1TE4SE1800S024HAM	18,00	18,00	24,00	92,00	●
6769701	H1TE4SE2000S026HAM	20,00	20,00	26,00	92,00	●
6769702	H1TE4SE2500S030HAM	25,00	25,00	30,00	121,00	●



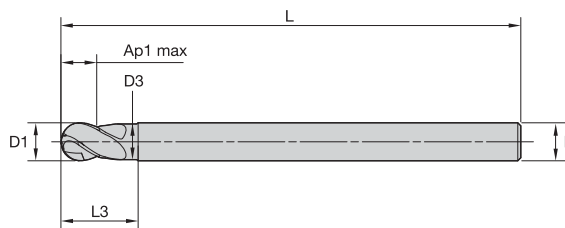
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI I TE

Scharf • 4 Schneiden • Kurz • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
6769705	H1TE4SE0200S004HBM	2,00	6,00	4,00	54,00	●
6769706	H1TE4SE0250S005HBM	2,50	6,00	5,00	54,00	●
6769707	H1TE4SE0300S006HBM	3,00	6,00	6,00	54,00	●
6769708	H1TE4SE0350S007HBM	3,50	6,00	7,00	54,00	●
6769709	H1TE4SE0400S008HBM	4,00	6,00	8,00	54,00	●
6769710	H1TE4SE0500S009HBM	5,00	6,00	9,00	54,00	●
6769711	H1TE4SE0600S010HBM	6,00	6,00	10,00	54,00	●
6769712	H1TE4SE0800S012HBM	8,00	8,00	12,00	58,00	●
6769713	H1TE4SE1000S014HBM	10,00	10,00	14,00	66,00	●
6769714	H1TE4SE1200S016HBM	12,00	12,00	16,00	73,00	●
6769715	H1TE4SE1400S018HBM	14,00	14,00	18,00	75,00	●
6769716	H1TE4SE1600S022HBM	16,00	16,00	22,00	82,00	●
6769717	H1TE4SE1800S024HBM	18,00	18,00	24,00	92,00	●
6769718	H1TE4SE2000S026HBM	20,00	20,00	26,00	92,00	●
6769719	H1TE4SE2500S030HBM	25,00	25,00	30,00	121,00	●



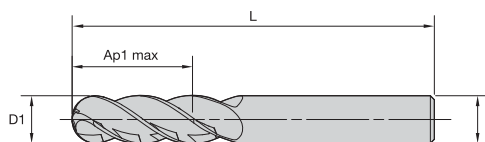
● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

HARVI I TE

Kugelpopf • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	
6768005	H1TE4BN0200N002HAM	2,00	4,00	—	2,00	—	50,00	●
6768007	H1TE4BN0300N003HAM	3,00	4,00	2,82	3,00	6,00	50,00	●
6768008	H1TE4BN0400N004HAM	4,00	4,00	3,76	4,00	8,00	50,00	●
6768009	H1TE4BN0500N005HAM	5,00	6,00	4,70	5,00	10,00	63,00	●
6768010	H1TE4BN0600N006HAM	6,00	6,00	5,64	6,00	12,00	76,00	●
6768031	H1TE4BN0800N008HAM	8,00	8,00	7,52	8,00	16,00	100,00	●
6768032	H1TE4BN1000N010HAM	10,00	10,00	9,40	10,00	20,00	121,00	●
6768033	H1TE4BN1200N012HAM	12,00	12,00	11,28	12,00	24,00	125,00	●
6768034	H1TE4BN1600N016HAM	16,00	16,00	15,04	16,00	32,00	150,00	●
6768035	H1TE4BN2000N020HAM	20,00	20,00	18,80	20,00	40,00	166,00	●



● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

HARVI I TE

Kugelpopf • 4 Schneiden • Lang • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
6767984	H1TE4BN0200L005HAM	2,00	4,00	5,00	50,00	●
6767985	H1TE4BN0300L008HAM	3,00	4,00	8,00	50,00	●
6767986	H1TE4BN0400L010HAM	4,00	4,00	10,00	50,00	●
6767987	H1TE4BN0500L013HAM	5,00	6,00	13,00	55,00	●
6767988	H1TE4BN0600L015HAM	6,00	6,00	15,00	55,00	●
6767989	H1TE4BN0800L020HAM	8,00	8,00	20,00	63,00	●
6767990	H1TE4BN1000L025HAM	10,00	10,00	25,00	76,00	●
6768001	H1TE4BN1200L030HAM	12,00	12,00	30,00	83,00	●
6768003	H1TE4BN1600L040HAM	16,00	16,00	40,00	110,00	●
6768004	H1TE4BN2000L050HAM	20,00	20,00	50,00	150,00	●



HARVI I TE

Schulterfräsen/Nutenfräsen • Anwendungsdaten

Werkstoffgruppe						KCPM15-KCSM15		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.											
		A		B		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser											
		Ap	Ae	Ap		min	max	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1		150	200	fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,111	0,125	0,136
	1	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1		150	200	fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,111	0,125	0,136
	2	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1		140	190	fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,111	0,125	0,136
	3	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1		120	160	fz	0,012	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
	4	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1		90	150	fz	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
	5	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1		60	100	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
M	6	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1		50	75	fz	0,009	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
	1	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1		90	115	fz	0,012	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
	2	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1		60	80	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
K	3	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1		60	70	fz	0,009	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
	1	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1		120	150	fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,111	0,125	0,136
	2	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1		110	140	fz	0,012	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
S	3	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1		110	130	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
	1	1,5 x D1	0,5 x D1	0,75 x D1		50	90	fz	0,012	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
	2	1,5 x D1	0,5 x D1	0,75 x D1		50	80	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
	3	1,5 x D1	0,5 x D1	0,50 x D1		25	40	fz	0,007	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
H	4	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1		50	60	fz	0,008	0,013	0,017	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,071	0,082	0,092
	1	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1		80	140	fz	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
	2	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1		70	120	fz	0,009	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078

HARVI I TE

Anpassungsfaktoren für die Berechnung der Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten.

	Ae/D	2 %	4 %	5 %	8 %	10 %	12 %	20 %	30 %	40 %	50 %	100 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2,1–3,6	1,6–3	1,6–2,5	1,6	1,4	1,38	1,3	1,2	1,1	1	0,9
Vorschubfaktor	KFz	3,58	2,56	2,3	1,84	1,67	1,54	1,25	1,09	1,02	1	1

HINWEIS: Für ein Ae/D-Verhältnis von 5 % oder weniger gibt es einen Bereich für den Geschwindigkeitsfaktor Kv, bei dem der Benutzer entweder bei dem niedrigeren Wert konservativer oder bei dem höheren Wert aggressiver sein kann. Auch dies kann aufgrund der Zerspanbarkeit des Materials von schwierigem bis freiem Schnitt berücksichtigt werden. Diese Berechnungen gelten für Schrupp-/Vorschlichtschnitte bei Verwendung mit der empfohlenen Basis Fz. Für leichte Schlichtschnitte, die eine bessere Oberflächengüte erfordern, wird empfohlen, die Basis-Fz um etwa 50 % zu reduzieren und dann diese Faktoren anzuwenden.

Zur Berechnung der anwendungsspezifischen Schnittdaten verwenden Sie bitte die obige Koeffiziententabelle Kv für die Anpassung der Schnittgeschwindigkeit bzw. KFz für den Vorschub.

$$Vc_{\text{neu}} = Vc \cdot Kv$$

$$Fz_{\text{neu}} = Fz \cdot KFz$$

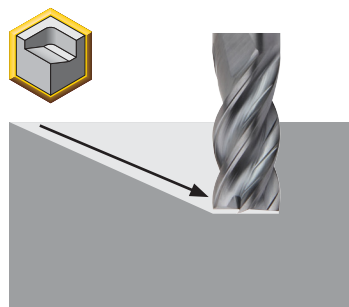
Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D = 20 mm;
M2 Materialgruppe;
Ae = 2 mm
Empfohlene Schnittdaten: Vc = 80 m/min,
Fz = 0,089 mm/th
Anpassungskoeffizienten: Ae = 2 mm entspricht 10 %;
Kv = 1,4; KFz = 1,67

Endgültige empfohlene Schnittdaten:
Vc neu = 80 * 1,4 = 112 m/min
Fz neu = 0,089 * 1,67 = 0,15 mm/min

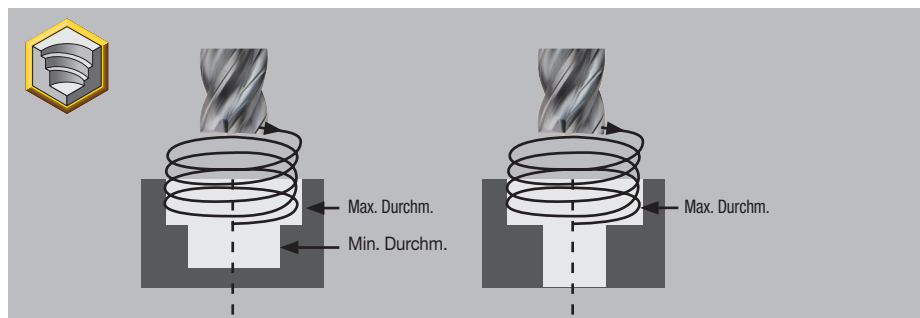
HARVI I TE

Anwendungsinformationen • Eintauchen

Lineares Eintauchen



Spiralförmiges Eintauchen



ACHTUNG!

Für spiralförmige Eintauchfräsarbeitsgänge können der min. und max. Bohrungsdurchmesser mit der folgenden Formel berechnet werden:

Min. Bohrungs-Ø = Fräser-Ø x 1,1 + 2 x Eckkonfiguration (Re/CHF) Größe. Bohrungs-Ø/Fräser-Ø min 1:1,15

Min. Bohrungs-Ø = 2 x Fräser-Ø 2x Eckkonfiguration (Re/CHF) Größe. Bohrungs-Ø/Fräser-Ø max. 1:1,9



HARVI I TE

Eintauchen 0°-15° • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe		Max. Tiefe	 		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für spiralförmige Interpolation und Schrägeintauchen – zeff = 2																
			KCPM15–KCSM15		Durchmesser – D1 [Ømin–Ømax] für spiralförmige Interpolation																
			Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min																		
			min	max	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	0	1,25 x D1	150	200	fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136			
	1	1,25 x D1	150	200	fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136			
	2	1,25 x D1	140	190	fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136			
	3	1,25 x D1	120	160	fz	0,012	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125			
	4	1,25 x D1	90	150	fz	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107			
	5	1,25 x D1	60	100	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100			
M	6	1,25 x D1	50	75	fz	0,009	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078			
	1	1,25 x D1	90	115	fz	0,012	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125			
	2	1,25 x D1	60	80	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100			
K	3	1,0 x D1	60	70	fz	0,009	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078			
	1	1,0 x D1	120	150	fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136			
	2	1,0 x D1	110	140	fz	0,012	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125			
S	3	1,0 x D1	110	130	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100			
	1	0,75 x D1	50	90	fz	0,012	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125			
	2	0,75 x D1	50	80	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100			
	3	0,5 x D1	25	40	fz	0,007	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,046	0,051	0,055	0,059	0,067			
H	4	1,25 x D1	50	60	fz	0,008	0,013	0,017	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,076	0,082	0,092			
	1	1,0 x D1	80	140	fz	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107			
	2	1,0 x D1	70	120	fz	0,009	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078			

HINWEIS: Ø min. und Ø max. sind mit der obengenannten Formel für spiralförmiges Eintauchen zu berechnen.



HARVI I TE

Eintauchen 15°-30° • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe	Max. Tiefe	 		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für spiralförmige Interpolation und Schrägeintauchen – z _{eff} = 2																
		KCPM15–KCSM15		Durchmesser – D1 [Ømin–Ømax] für spiralförmige Interpolation																
		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min																		
		min	max	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	0	1,25 x D1	150	175	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102		
	1	1,25 x D1	150	175	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102		
	2	1,25 x D1	140	165	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102		
	3	1,25 x D1	120	140	fz	0,009	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094		
	4	1,25 x D1	90	120	fz	0,009	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,045	0,051	0,058	0,063	0,068	0,073	0,080		
	5	1,25 x D1	60	80	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075		
M	6	1,25 x D1	50	65	fz	0,007	0,010	0,013	0,017	0,020	0,028	0,033	0,038	0,043	0,047	0,050	0,053	0,059		
	1	1,25 x D1	90	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094		
	2	1,25 x D1	60	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075		
K	3	1,0 x D1	60	65	fz	0,007	0,010	0,013	0,017	0,020	0,028	0,033	0,038	0,043	0,047	0,050	0,053	0,059		
	1	1,0 x D1	120	135	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102		
	2	1,0 x D1	110	125	fz	0,009	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094		
S	3	1,0 x D1	110	120	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075		
	1	0,75 x D1	50	70	fz	0,009	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094		
	2	0,75 x D1	50	65	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075		
	3	0,5 x D1	25	30	fz	0,005	0,008	0,010	0,013	0,016	0,022	0,026	0,031	0,035	0,038	0,042	0,045	0,051		
H	4	1,25 x D1	50	55	fz	0,006	0,009	0,013	0,017	0,021	0,030	0,037	0,043	0,048	0,053	0,057	0,061	0,069		
	1	1,0 x D1	80	110	fz	0,009	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,045	0,051	0,058	0,063	0,068	0,073	0,080		
	2	1,0 x D1	70	90	fz	0,007	0,010	0,013	0,017	0,020	0,028	0,033	0,038	0,043	0,047	0,050	0,053	0,059		

HINWEIS: Ø min. und Ø max. sind mit der obengenannten Formel für spiralförmiges Eintauchen zu berechnen.



HARVI I TE

Eintauchen 30°-45° • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe	Max. Tiefe	 		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für spiralförmige Interpolation und Schrägeintauchen – z _{eff} = 2														
		KCPM15–KCSM15		Durchmesser – D1 [Ømin–Ømax] für spiralförmige Interpolation														
		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min																
		min	max	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	0	1,25 x D1	140	165	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082
	1	1,25 x D1	140	165	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082
	2	1,25 x D1	140	165	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082
	3	1,25 x D1	105	120	fz	0,007	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
	4	1,25 x D1	90	110	fz	0,007	0,011	0,014	0,018	0,022	0,030	0,036	0,041	0,046	0,051	0,055	0,058	0,064
	5	1,25 x D1	70	80	fz	0,006	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060
M	6	1,25 x D1	55	65	fz	0,005	0,008	0,011	0,013	0,016	0,022	0,027	0,031	0,034	0,038	0,040	0,043	0,047
	1	1,25 x D1	75	90	fz	0,007	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
	2	1,25 x D1	50	60	fz	0,006	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060
K	3	1,0 x D1	45	55	fz	0,005	0,008	0,011	0,013	0,016	0,022	0,027	0,031	0,034	0,038	0,040	0,043	0,047
	1	1,0 x D1	110	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082
	2	1,0 x D1	100	120	fz	0,007	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
S	3	1,0 x D1	90	110	fz	0,006	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060
	1	0,75 x D1	80	90	fz	0,007	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
	2	0,75 x D1	55	65	fz	0,006	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060
	3	0,5 x D1	20	28	fz	0,004	0,006	0,008	0,011	0,013	0,017	0,021	0,025	0,028	0,031	0,033	0,036	0,040
H	4	1,25 x D1	35	45	fz	0,005	0,008	0,010	0,014	0,017	0,024	0,029	0,034	0,038	0,042	0,046	0,049	0,055
	1	1,0 x D1	75	85	fz	0,007	0,011	0,014	0,018	0,022	0,030	0,036	0,041	0,046	0,051	0,055	0,058	0,064
	2	1,0 x D1	65	75	fz	0,005	0,008	0,011	0,013	0,016	0,022	0,027	0,031	0,034	0,038	0,040	0,043	0,047

HINWEIS: Ø min. und Ø max. sind mit der obengenannten Formel für spiralförmiges Eintauchen zu berechnen.



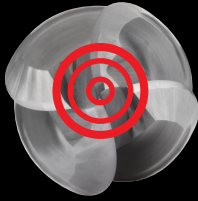
HARVI I TE

Eintauchen/Bohren – Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe		 			KCPM15–KCSM15		Empfohlener Vorschub pro Umdrehung (fn = mm/U) für das Eintauchen und Bohren														
		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser																	
		Max. Tiefe	Anwendbar	Kühlmittel	min	max	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	0	1,5 x D	●	Bevorzugt	140	165	fn	0,028	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180	
	1	1,5 x D	●	Erforderlich	140	165	fn	0,028	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180	
	2	1,5 x D	●	Erforderlich	140	165	fn	0,028	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180	
	3	1 x D	●	Erforderlich	105	120	fn	0,015	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	4	1 x D	●	Erforderlich	90	110	fn	0,015	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	5	0,5 x D	●	Erforderlich	70	80	fn	0,010	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
M	6	0,5 x D	●	Erforderlich	55	65	fn	0,010	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
	1	0,75 x D	●	Erforderlich	75	90	fn	0,015	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	2	0,5 x D	●	Erforderlich	50	60	fn	0,010	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
K	3	0,5 x D	●	Erforderlich	45	55	fn	0,010	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
	1	1,5 x D	●	Bevorzugt	110	130	fn	0,028	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180	
	2	1 x D	●	Erforderlich	100	120	fn	0,015	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
S	3	1 x D	●	Erforderlich	90	110	fn	0,015	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	1	0,3 x D	○	Erforderlich	80	90	fn	0,015	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	2	0,1 x D	○	Erforderlich	55	65	fn	0,010	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
	3	0,1 x D	○	Erforderlich	20	28	fn	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,022	0,028	0,033	0,040	0,045	0,050	0,060	0,070	
H	4	0,2 x D	○	Erforderlich	35	45	fn	0,010	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
	1	0,3 x D	○	Erforderlich	75	85	fn	0,015	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	2	0,2 x D	○	Erforderlich	65	75	fn	0,010	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	

ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN

für Oberflächenprofilierung mit HARVI I TE



An der Fräserstirn befinden sich nur die Zentrumsschneiden.
Die Rotationsgeschwindigkeit im Zentrum ist Null.



Nicht alle vier Schneiden erreichen das Zentrum des Kugelfräskopfs der HARVI I TE Baureihe. Unterschiedliche Neigungswinkel führen daher zu einer unterschiedlichen Anzahl der im Eingriff befindlichen Schneiden. Das erfordert unter Umständen eine Anpassung der Schnittparameter. Diese werden auch durch unterschiedliche Schnitttiefen beeinflusst, da sich die Kontaktfläche und die daraus resultierende Anzahl der Schneiden im Eingriff ändert.

Bei der Oberflächenprofilierung mit einem Kugelfräser wird optimale Leistung erzielt, indem möglichst von der Werkzeugmitte weg geneigt wird. Dies liegt daran, dass an der Spitze des Werkzeugs nur die Zentrumsschneiden im Eingriff sind (zwei bei HARVI I TE) und auch daran, dass die Rotationsgeschwindigkeit in der Mitte Null ist. Daher empfiehlt Kennametal, den Schaftfräser zu neigen, um mehr Schneiden im Eingriff zu haben und um den Nullgeschwindigkeitszustand zu vermeiden.

Da die HARVI I Schaftfräser mit Kugelfräskopf zwei Zentrumsschneiden haben, ist es möglich, ohne Neigung zu bearbeiten, wenn die Anwendung dies erfordert. Berücksichtigen Sie bei den Berechnungen der Schnittparameter einfach die reduzierte Anzahl der Schneiden.

HARVI I TE

Kugelfräskopf



0°

Der HARVI I TE Kugelfräskopf erlaubt wesentlich höhere Schnitttiefen als herkömmliche Kugelfräsköpfe.

Bei geringem Neigungswinkel oder bei Nullneigungswinkel kann es daher bei hohen Schnitttiefen zu einem teilweisen Eingriff aller vier Schneiden führen.



24°

Bei Neigungswinkeln von weniger als 24° und niedrigen Eingriffstiefen befinden sich in der Regel nur zwei Schneiden im Eingriff.

Bei höheren Neigungswinkeln sind alle vier Schneiden zumindest teilweise im Eingriff.



52°-55°

Für ein maximales Ergebnis beim Profilfräsen führt ein Neigungswinkel von 52°-55° zu einem vollständigen Eingriff aller Schneiden und die Schnitttiefe kann stark variiert werden.

HARVI II TE

Ein revolutionäres Vollhartmetall-Schaftfräser-Design mit 5 Schneiden für ultimative Leistung.

Werkstoffe



Branchen



Allg.
Maschinenbau



Luft/
Raumfahrt



Medizintechnik



Öl- und
Gasindustrie



Wind und
Solar



Automobilindustrie

Anwendungen



Besäumen/
Eckfräsen



Schrägeintauchen
bis zu 45 Grad



Nutenfräsen bis zu
1,5–2xD



Trochoides Fräsen

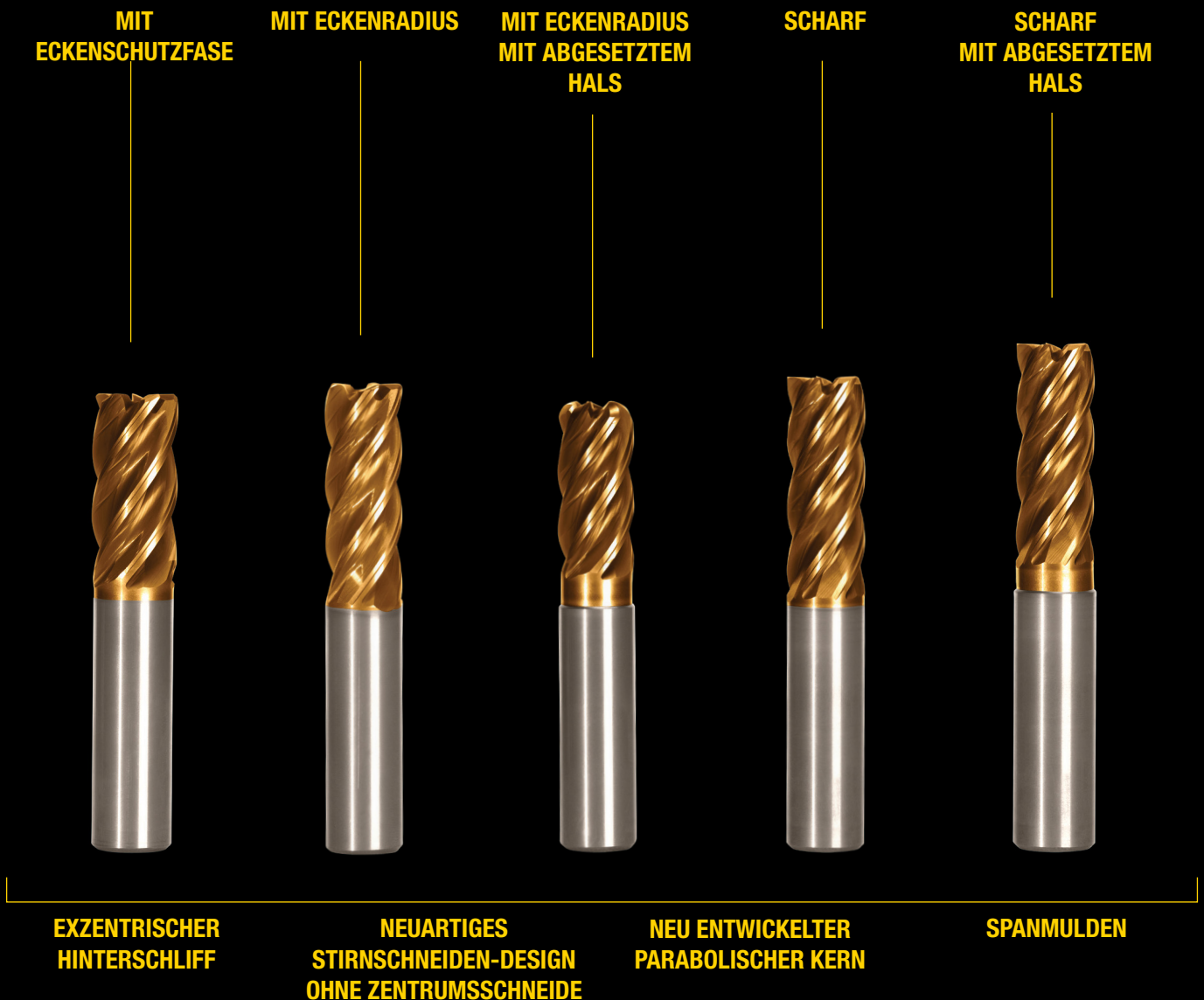


Spiralförmige
Interpolation

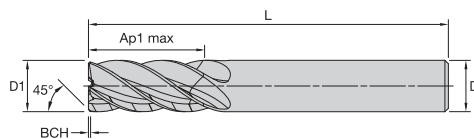


Tauchen

- Optimiertes Design mit 5 Schneiden in Kombination mit einem stärkeren Kern für höheres Zerspanungsvolumen, höhere Standzeit und verbesserte Spanabführung.
- Neuartiges Stirnschneiden-Design ohne Zentrumschneide für aggressives Rampen, Eintauchen und tiefes Nutenfräsen.
- Spanmulden für bessere Spanabführung und verbesserte Werkzeugkühlung mit erhöhtem Kühlmittelfluss von der Schneide zur Schneidzone.
- Proprietäre W-Schneiden-Form für bessere Spanabführung und stärkeren Kern.
- Exzentrischer Hinterschliff erhöht die Schneidkantenstabilität für längere Standzeiten und einen breiten Materialeinsatzbereich.



Mit der leistungsstarken Kombination aus extrem breitem Anwendungsbereich und höchster Produktivität und Standzeit kann HARVI II TE bei Ihren Projekten im allgemeinen Maschinenbau, in der Luft- und Raumfahrt sowie der Wehr- und Medizintechnik herausragende Ergebnisse erzielen. Sie können sich bei herkömmlichen und dynamischen Fräsanwendungen auf maximale Flexibilität und Effizienz bei der Bearbeitung unterschiedlichster Materialien verlassen



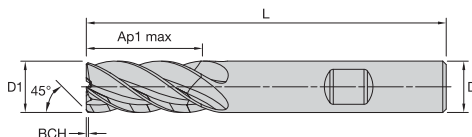
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI II TE

Gefast • 5 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	BCH	
7156120	H2TE5CH0400R011HAM	4.00	6.00	11.00	57.00	0.20	●
7156121	H2TE5CH0500R013HAM	5.00	6.00	13.00	57.00	0.20	●
7156122	H2TE5CH0600R016HAM	6.00	6.00	16.00	57.00	0.20	●
7157115	H2TE5CH0700R016HAM	7.00	8.00	16.00	63.00	0.20	●
7156125	H2TE5CH0800R019HAM	8.00	8.00	19.00	63.00	0.30	●
7157117	H2TE5CH0900R019HAM	9.00	10.00	19.00	72.00	0.30	●
7157118	H2TE5CH1000R022HAM	10.00	10.00	22.00	72.00	0.30	●
7156127	H2TE5CH1200R026HAM	12.00	12.00	26.00	83.00	0.40	●
7157120	H2TE5CH1600R032HAM	16.00	16.00	32.00	92.00	0.50	●
7157141	H2TE5CH1600L060HAM	16.00	16.00	60.00	125.00	0.50	●
7157142	H2TE5CH1800R032HAM	18.00	18.00	32.00	92.00	0.50	●
7157143	H2TE5CH2000R038HAM	20.00	20.00	38.00	104.00	0.50	●
7157144	H2TE5CH2000L060HAM	20.00	20.00	60.00	125.00	0.50	●
7157145	H2TE5CH2500R045HAM	25.00	25.00	45.00	121.00	0.50	●
7157146	H2TE5CH2500R075HAM	25.00	25.00	75.00	150.00	0.50	●



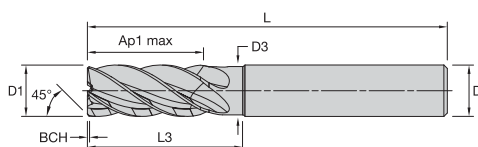
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI II TE

Gefast • 5 Schneiden • Weldon-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	BCH	
7156123	H2TE5CH0500R013HBM	5.00	6.00	13.00	57.00	0.20	●
7156124	H2TE5CH0600R016HBM	6.00	6.00	16.00	57.00	0.20	●
7157116	H2TE5CH0700R016HBM	7.00	8.00	16.00	63.00	0.20	●
7156126	H2TE5CH0800R019HBM	8.00	8.00	19.00	63.00	0.30	●
7157119	H2TE5CH1000R022HBM	10.00	10.00	22.00	72.00	0.30	●
7156128	H2TE5CH1200R026HBM	12.00	12.00	26.00	83.00	0.40	●
7157149	H2TE5CH1600L060HBM	16.00	16.00	60.00	125.00	0.50	●
7157148	H2TE5CH1600R032HBM	16.00	16.00	32.00	92.00	0.50	●
7157150	H2TE5CH1800R032HBM	18.00	18.00	32.00	92.00	0.50	●
7157151	H2TE5CH2000R038HBM	20.00	20.00	38.00	104.00	0.50	●
7157152	H2TE5CH2000L060HBM	20.00	20.00	60.00	125.00	0.50	●



● Primär
○ Sekundär

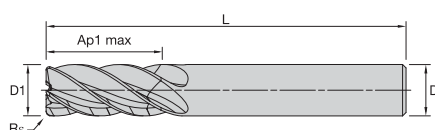
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

KCPM15A

HARVI II TE

Gefast • 5 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	AP1 Max	L3	L	BCH	
7157191	H2TE5CH1000N022HAM	10.0	10.0	9.40	22.0	30.0	72.0	0.30	●
7156181	H2TE5CH1200N026HAM	12.0	12.0	11.28	26.0	36.0	83.0	0.40	●
7157192	H2TE5CH1600N032HAM	16.0	16.0	15.04	32.0	42.0	92.0	0.50	●
7157193	H2TE5CH2000N038HAM	20.0	20.0	18.80	38.0	52.0	104.0	0.50	●



● Primär
○ Sekundär

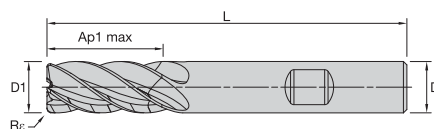
P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○

KCSM15A

HARVI II TE

Eckenradius • 5 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	Re	
7156129	H2TE5RA0400R011HAR025M	4.00	6.00	11.00	57.00	0.25	●
7156130	H2TE5RA0500R013HAR025M	5.00	6.00	13.00	57.00	0.25	●
7156168	H2TE5RA0600R016HAR100M	6.00	6.00	16.00	57.00	1.00	●
7156142	H2TE5RA0600R016HAR050M	6.00	6.00	16.00	57.00	0.50	●
7156143	H2TE5RA0700R016HAR050M	7.00	8.00	16.00	63.00	0.50	●
7157159	H2TE5RA0800R019HAR100M	8.00	8.00	19.00	63.00	1.00	●
7156144	H2TE5RA0800R019HAR050M	8.00	8.00	19.00	63.00	0.50	●
7157154	H2TE5RA0900R019HAR050M	9.00	10.00	19.00	72.00	0.50	●
7157160	H2TE5RA1000R022HAR100M	10.00	10.00	22.00	72.00	1.00	●
7156145	H2TE5RA1000R022HAR050M	10.00	10.00	22.00	72.00	0.50	●
7157165	H2TE5RA1200R026HAR250M	12.00	12.00	26.00	83.00	2.50	●
7156169	H2TE5RA1200R026HAR100M	12.00	12.00	26.00	83.00	1.00	●
7156146	H2TE5RA1200R026HAR050M	12.00	12.00	26.00	83.00	0.50	●
7157166	H2TE5RA1600R032HAR250M	16.00	16.00	32.00	92.00	2.50	●
7157167	H2TE5RA1600L060HAR250M	16.00	16.00	60.00	125.00	2.50	●
7156171	H2TE5RA1600L060HAR100M	16.00	16.00	60.00	125.00	1.00	●
7156170	H2TE5RA1600R032HAR100M	16.00	16.00	32.00	92.00	1.00	●
7156147	H2TE5RA1600R032HAR050M	16.00	16.00	32.00	92.00	0.50	●
7156148	H2TE5RA1600L060HAR050M	16.00	16.00	60.00	125.00	0.50	●
7157161	H2TE5RA1800R032HAR100M	18.00	18.00	32.00	92.00	1.00	●
7157168	H2TE5RA2000R038HAR250M	20.00	20.00	38.00	104.00	2.50	●
7156172	H2TE5RA2000R038HAR100M	20.00	20.00	38.00	104.00	1.00	●
7156173	H2TE5RA2000L060HAR100M	20.00	20.00	60.00	125.00	1.00	●
7156149	H2TE5RA2000R038HAR050M	20.00	20.00	38.00	104.00	0.50	●
7157172	H2TE5RA2500R075HAR400M	25.00	25.00	75.00	150.00	4.00	●
7156150	H2TE5RA2500R045HAR050M	25.00	25.00	45.00	121.00	0.50	●



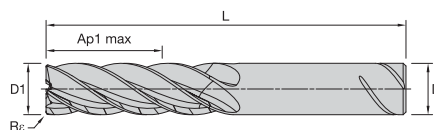
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI II TE

Eckenradius • 5 Schneiden • Weldon-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	Rε	
7156141	H2TE5RA0500R013HBR025M	5.00	6.00	13.00	57.00	0.25	●
7156161	H2TE5RA0600R016HBR050M	6.00	6.00	16.00	57.00	0.50	●
7156162	H2TE5RA0800R019HBR050M	8.00	8.00	19.00	63.00	0.50	●
7156163	H2TE5RA1000R022HBR050M	10.00	10.00	22.00	72.00	0.50	●
7157162	H2TE5RA1200R026HBR100M	12.00	12.00	26.00	83.00	1.00	●
7157169	H2TE5RA1200R026HBR250M	12.00	12.00	26.00	83.00	2.50	●
7156164	H2TE5RA1200R026HBR050M	12.00	12.00	26.00	83.00	0.50	●
7157170	H2TE5RA1600R032HBR250M	16.00	16.00	32.00	92.00	2.50	●
7156165	H2TE5RA1600R032HBR050M	16.00	16.00	32.00	92.00	0.50	●
7156174	H2TE5RA1600R032HBR100M	16.00	16.00	32.00	92.00	1.00	●
7156175	H2TE5RA1600L060HBR100M	16.00	16.00	60.00	125.00	1.00	●
7156166	H2TE5RA1600L060HBR050M	16.00	16.00	60.00	125.00	0.50	●
7157155	H2TE5RA1800R032HBR050M	18.00	18.00	32.00	92.00	0.50	●
7157171	H2TE5RA2000R038HBR250M	20.00	20.00	38.00	104.00	2.50	●
7156167	H2TE5RA2000R038HBR050M	20.00	20.00	38.00	104.00	0.50	●
7156176	H2TE5RA2000R038HBR100M	20.00	20.00	38.00	104.00	1.00	●
7156177	H2TE5RA2000L060HBR100M	20.00	20.00	60.00	125.00	1.00	●
7157156	H2TE5RA2500R045HBR050M	25.00	25.00	45.00	121.00	0.50	●
7157173	H2TE5RA2500R075HBR400M	25.00	25.00	75.00	150.00	4.00	●



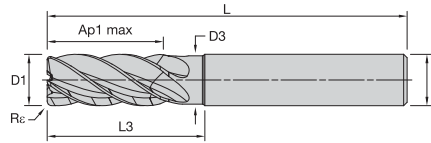
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI II TE

Eckenradius • 5 Schneiden • SAFE-LOCK-Schaft™

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	Rε	
7157163	H2TE5RA1600R032SLR100M	16.00	16.00	32.00	92.00	1.00	●
7157157	H2TE5RA2000R038SLR050M	20.00	20.00	38.00	104.00	0.50	●
7157164	H2TE5RA2000R038SLR100M	20.00	20.00	38.00	104.00	1.00	●
7157158	H2TE5RA2500R045SLR050M	25.00	25.00	45.00	121.00	0.50	●



● Primär
○ Sekundär

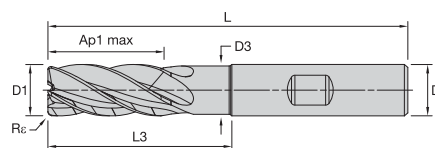
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

KCSM15A

HARVI II TE

Eckenradius • 5 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	AP1 Max	L3	L	Re	
7156199	H2TE5RA0600N013HAR100M	6.00	6.00	5.64	13.00	19.00	57.00	1.00	•
7156182	H2TE5RA0600N013HAR025M	6.00	6.00	5.64	13.00	19.00	57.00	0.25	•
7156186	H2TE5RA0600N013HAR050M	6.00	6.00	5.64	13.00	19.00	57.00	0.50	•
7156200	H2TE5RA0800N019HAR100M	8.00	8.00	7.52	19.00	25.00	63.00	1.00	•
7156183	H2TE5RA0800N019HAR025M	8.00	8.00	7.52	19.00	25.00	63.00	0.25	•
7156187	H2TE5RA0800N019HAR050M	8.00	8.00	7.52	19.00	25.00	63.00	0.50	•
7157194	H2TE5RA1000N022HAR025M	10.00	10.00	9.40	22.00	30.00	72.00	0.25	•
7157209	H2TE5RA1000N022HAR150M	10.00	10.00	9.40	22.00	30.00	72.00	1.50	•
7156211	H2TE5RA1000N022HAR200M	10.00	10.00	9.40	22.00	30.00	72.00	2.00	•
7156216	H2TE5RA1000N022HAR250M	10.00	10.00	9.40	22.00	30.00	72.00	2.50	•
7156201	H2TE5RA1000N022HAR100M	10.00	10.00	9.40	22.00	30.00	72.00	1.00	•
7156188	H2TE5RA1000N022HAR050M	10.00	10.00	9.40	22.00	30.00	72.00	0.5	•
7156212	H2TE5RA1200N026HAR200M	12.00	12.00	11.28	26.00	36.00	83.00	2.00	•
7156217	H2TE5RA1200N026HAR250M	12.00	12.00	11.28	26.00	36.00	83.00	2.50	•
7156218	H2TE5RA1200N026HAR300M	12.00	12.00	11.28	26.00	36.00	83.00	3.00	•
7156202	H2TE5RA1200N026HAR100M	12.00	12.00	11.28	26.00	36.00	83.00	1.00	•
7156189	H2TE5RA1200N026HAR050M	12.00	12.00	11.28	26.00	36.00	83.00	0.50	•
7157210	H2TE5RA1400N026HAR200M	14.00	14.00	13.16	26.00	42.00	83.00	2.00	•
7157219	H2TE5RA1400N026HAR300M	14.00	14.00	13.16	26.00	42.00	83.00	3.00	•
7156190	H2TE5RA1400N026HAR050M	14.00	14.00	13.16	26.00	42.00	83.00	0.50	•
7157214	H2TE5RA1600N032HAR250M	16.00	16.00	15.04	32.00	42.00	92.00	2.50	•
7157215	H2TE5RA1600N032HAR250M	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	2.50	•
7156213	H2TE5RA1600N032HAR200M	16.00	16.00	15.04	32.00	42.00	92.00	2.00	•
7156214	H2TE5RA1600N032HAR200M	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	2.00	•
7156219	H2TE5RA1600N032HAR300M	16.00	16.00	15.04	32.00	42.00	92.00	3.00	•
7156220	H2TE5RA1600N032HAR300M	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	3.00	•
7156237	H2TE5RA1600E032HAR600M	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	6.00	•
7156234	H2TE5RA1600E032HAR400M	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	4.00	•
7156204	H2TE5RA1600E032HAR100M	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	1.00	•
7156203	H2TE5RA1600N032HAR100M	16.00	16.00	15.04	32.00	42.00	92.00	1.00	•
7156192	H2TE5RA1600E032HAR050M	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	0.50	•
7156191	H2TE5RA1600N032HAR050M	16.00	16.00	15.04	32.00	42.00	92.00	0.50	•
7157195	H2TE5RA2000E038HAR050M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	0.50	•
7157202	H2TE5RA2000E038HAR100M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	1.00	•
7157201	H2TE5RA2000N038HAR100M	20.00	20.00	18.80	38.00	52.00	104.00	1.00	•
7157211	H2TE5RA2000N038HAR200M	20.00	20.00	18.80	38.00	52.00	104.00	2.00	•
7157212	H2TE5RA2000E038HAR200M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	2.00	•
7157216	H2TE5RA2000E038HAR250M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	2.50	•
7157220	H2TE5RA2000N038HAR300M	20.00	20.00	18.80	38.00	52.00	104.00	3.00	•
7157221	H2TE5RA2000E038HAR300M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	3.00	•
7156236	H2TE5RA2000E038HAR400M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	4.00	•
7156235	H2TE5RA2000N038HAR400M	20.00	20.00	18.80	38.00	52.00	104.00	4.00	•
7156193	H2TE5RA2000N038HAR050M	20.00	20.00	18.80	38.00	52.00	104.00	0.50	•
7157227	H2TE5RA2500N045HAR400M	25.00	25.00	23.50	45.00	63.00	121.00	4.00	•
7157203	H2TE5RA2500E045HAR100M	25.00	25.00	23.50	45.00	75.00	135.00	1.00	•
7157224	H2TE5RA2500E045HAR300M	25.00	25.00	23.50	45.00	75.00	135.00	3.00	•
7157222	H2TE5RA2500N045HAR300M	25.00	25.00	23.50	45.00	63.00	121.00	3.00	•
7156205	H2TE5RA2500N045HAR100M	25.00	25.00	23.50	45.00	63.00	121.00	1.00	•



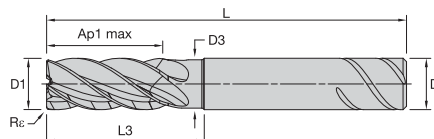
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI II TE

Eckenradius • 5 Schneiden • Abgesetzter Hals • Weldon-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	AP1 Max	L3	L	Re	
7156206	H2TE5RA0600N013HBR100M	6.00	6.00	5.64	13.00	19.00	57.00	1.00	•
7156184	H2TE5RA0600N013HBR025M	6.00	6.00	5.64	13.00	19.00	57.00	0.25	•
7156207	H2TE5RA0800N019HBR100M	8.00	8.00	7.52	19.00	25.00	63.00	1.00	•
7156185	H2TE5RA0800N019HBR025M	8.00	8.00	7.52	19.00	25.00	63.00	0.25	•
7157196	H2TE5RA1000N022HBR050M	10.00	10.00	9.40	22.00	30.00	72.00	0.50	•
7157217	H2TE5RA1000N022HBR250M	10.00	10.00	9.40	22.00	30.00	72.00	2.50	•
7156231	H2TE5RA1200N026HBR300M	12.00	12.00	11.28	26.00	36.00	83.00	3.00	•
7156194	H2TE5RA1200N026HBR050M	12.00	12.00	11.28	26.00	36.00	83.00	0.50	•
7156208	H2TE5RA1400N026HBR100M	14.00	14.00	13.16	26.00	42.00	83.00	1.00	•
7156210	H2TE5RA1600E032HBR100M	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	1.00	•
7156233	H2TE5RA1600E032HBR300M	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	3.00	•
7156232	H2TE5RA1600N032HBR300M	16.00	16.00	15.04	32.00	42.00	92.00	3.00	•
7156209	H2TE5RA1600N032HBR100M	16.00	16.00	15.04	32.00	42.00	92.00	1.00	•
7156195	H2TE5RA1600N032HBR050M	16.00	16.00	15.04	32.00	42.00	92.00	0.50	•
7156196	H2TE5RA1600E032HBR050M	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	0.50	•
7157226	H2TE5RA2000E038HBR300M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	3.00	•
7157228	H2TE5RA2000E038HBR400M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	4.00	•
7157204	H2TE5RA2000E038HBR100M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	1.00	•
7157213	H2TE5RA2000E038HBR200M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	2.00	•
7157218	H2TE5RA2000E038HBR250M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	2.50	•
7157225	H2TE5RA2000N038HBR300M	20.00	20.00	18.80	38.00	52.00	104.00	3.00	•
7156215	H2TE5RA2000N038HBR200M	20.00	20.00	18.80	38.00	52.00	104.00	2.00	•
7156197	H2TE5RA2000N038HBR050M	20.00	20.00	18.80	38.00	52.00	104.00	0.50	•
7156198	H2TE5RA2000E038HBR050M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	0.50	•
7157205	H2TE5RA2500N045HBR100M	25.00	25.00	23.50	45.00	63.00	121.00	1.00	•
7157206	H2TE5RA2500E045HBR100M	25.00	25.00	23.50	45.00	75.00	135.00	1.00	•



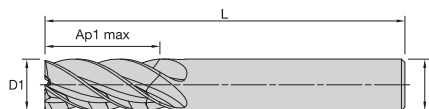
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI II TE

Eckenradius • 5 Schneiden • Abgesetzter Hals • SAFE-LOCK-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	AP1 Max	L3	L	Re	
7157197	H2TE5RA1200N026SLR050M	12.00	12.00	11.28	26.00	36.00	83.00	0.50	•
7157198	H2TE5RA1600N032SLR050M	16.00	16.00	15.04	32.00	42.00	92.00	0.50	•
7157207	H2TE5RA1600E032SLR100M	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	1.00	•
7157199	H2TE5RA2000N038SLR050M	20.00	20.00	18.80	38.00	52.00	104.00	0.50	•
7157200	H2TE5RA2000E038SLR050M	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	0.50	•
7157208	H2TE5RA2500N045SLR100M	25.00	25.00	23.50	45.00	63.00	121.00	1.00	•



● Primär
○ Sekundär

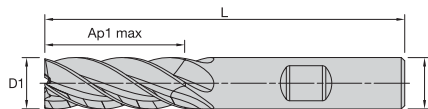
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

KCPM15A

HARVI II TE

Scharf • 5 Schneiden • Zylinderschaft

Order Number	Catalog Number	D1	D	AP1 Max	L	
7156097	H2TE5SE0400R011HAM	4.00	6.00	11.00	57.00	●
7156098	H2TE5SE0500R013HAM	5.00	6.00	13.00	57.00	●
7156099	H2TE5SE0600R016HAM	6.00	6.00	16.00	57.00	●
7156100	H2TE5SE0700R016HAM	7.00	8.00	16.00	63.00	●
7156111	H2TE5SE0800R019HAM	8.00	8.00	19.00	63.00	●
7156930	H2TE5SE0900R019HAM	9.00	10.00	19.00	72.00	●
7156112	H2TE5SE1000R022HAM	10.00	10.00	22.00	72.00	●
7156113	H2TE5SE1200R026HAM	12.00	12.00	26.00	83.00	●
7156115	H2TE5SE1600L060HAM	16.00	16.00	60.00	125.00	●
7156114	H2TE5SE1600R032HAM	16.00	16.00	32.00	92.00	●
7157111	H2TE5SE1800R032HAM	18.00	18.00	32.00	92.00	●
7156117	H2TE5SE2000R038HAM	20.00	20.00	38.00	104.00	●
7156118	H2TE5SE2000L060HAM	20.00	20.00	60.00	125.00	●
7157112	H2TE5SE2500R045HAM	25.00	25.00	45.00	121.00	●



● Primär
○ Sekundär

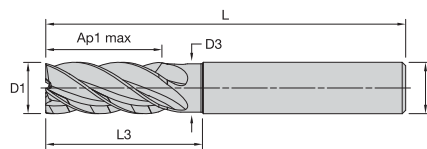
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

KCPM15A

HARVI II TE

Scharf • 5 Schneiden • Weldon-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	
7156119	H2TE5SE1600L060HBM	16.00	16.00	60.00	125.00	●
7157113	H2TE5SE2000R038HBM	20.00	20.00	38.00	104.00	●
7157114	H2TE5SE2000L060HBM	20.00	20.00	60.00	125.00	●



● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

KCPM15A

HARVI II TE

Scharf • 5 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	AP1 Max	L3	L	
7156180	H2TE5SE0600N013HAM	6.00	6.00	5.64	13.00	19.00	57.00	●
7156178	H2TE5SE0800N019HAM	8.00	8.00	7.52	19.00	25.00	63.00	●
7156179	H2TE5SE1000N022HAM	10.00	10.00	9.40	22.00	30.00	72.00	●
7157174	H2TE5SE1200N026HAM	12.00	12.00	11.28	26.00	36.00	83.00	●
7157175	H2TE5SE1400N026HAM	14.00	14.00	13.16	26.00	42.00	83.00	●
7157176	H2TE5SE1600E032HAM	16.00	16.00	15.04	32.00	48.00	100.00	●
7157177	H2TE5SE2000N038HAM	20.00	20.00	18.80	38.00	52.00	104.00	●
7157178	H2TE5SE2000E038HAM	20.00	20.00	18.80	38.00	65.00	115.00	●
7157179	H2TE5SE2500N045HAM	25.00	25.00	23.50	45.00	63.00	121.00	●
7157180	H2TE5SE2500E045HAM	25.00	25.00	23.50	45.00	75.00	135.00	●

HARVI II TE
Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe							Empfohlener Vorschub pro Zahn (Fz = mm/Zahn) für Schulterfräsen. Zum Nutenfräsen (B) Fz um 20 % reduzieren														
			KCPM15A – KCSM15A																		
			Schulterfräsen	Nuten- fräsen	Schnittgeschwindigkeit Vc		D1 – Durchmesser														
	Ap	Ae			Ap	min.	Max.	mm	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	25.0
P	P0	1.5xD	0.5xD	1.25xD	150	200	Fz	0.031	0.040	0.048	0.057	0.066	0.073	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136	
	P1	1.5xD	0.5xD	1.25xD	150	200	Fz	0.031	0.040	0.048	0.057	0.066	0.073	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136	
	P2	1.5xD	0.5xD	1.25xD	140	190	Fz	0.031	0.040	0.048	0.057	0.066	0.073	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136	
	P3	1.5xD	0.5xD	1.25xD	120	160	Fz	0.026	0.033	0.040	0.047	0.055	0.061	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125	
	P4	1.5xD	0.5xD	1.25xD	90	150	Fz	0.024	0.030	0.036	0.043	0.049	0.054	0.059	0.069	0.077	0.084	0.091	0.097	0.107	
	P5	1.5xD	0.5xD	1.25xD	60	100	Fz	0.021	0.027	0.032	0.038	0.044	0.049	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100	
M	P6	1.5xD	0.5xD	1.25xD	50	75	Fz	0.018	0.022	0.027	0.032	0.037	0.041	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078	
	M1	1.5xD	0.5xD	1.25xD	90	115	Fz	0.026	0.033	0.040	0.047	0.055	0.061	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125	
	M2	1.5xD	0.5xD	1.25xD	60	80	Fz	0.021	0.027	0.032	0.038	0.044	0.049	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100	
K	M3	1.5xD	0.5xD	1.0xD	60	70	Fz	0.018	0.022	0.027	0.032	0.037	0.041	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078	
	K1	1.5xD	0.5xD	1.0xD	120	150	Fz	0.031	0.040	0.048	0.057	0.066	0.073	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136	
	K2	1.5xD	0.5xD	1.0xD	110	140	Fz	0.026	0.033	0.040	0.047	0.055	0.061	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125	
S	K3	1.5xD	0.5xD	1.0xD	110	130	Fz	0.021	0.027	0.032	0.038	0.044	0.049	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100	
	S1	1.5xD	0.3xD	0.75xD	50	90	Fz	0.026	0.033	0.040	0.047	0.055	0.061	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125	
	S2	1.5xD	0.3xD	0.75xD	25	50	Fz	0.014	0.018	0.021	0.025	0.029	0.032	0.035	0.041	0.046	0.051	0.055	0.059	0.067	
	S3	1.5xD	0.5xD	0.75xD	25	40	Fz	0.014	0.018	0.021	0.025	0.029	0.032	0.035	0.041	0.046	0.051	0.055	0.059	0.067	
H	S4	1.5xD	0.5xD	1.25xD	50	60	Fz	0.017	0.023	0.028	0.034	0.040	0.045	0.049	0.057	0.064	0.071	0.076	0.082	0.092	
	H1	1.5xD	0.5xD	1.0xD	80	140	Fz	0.024	0.030	0.036	0.043	0.049	0.054	0.059	0.069	0.077	0.084	0.091	0.097	0.107	
	H2	1.5xD	0.2xD	1.0xD	70	120	Fz	0.018	0.022	0.027	0.032	0.037	0.041	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078	

HINWEIS:
Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.
Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohes Aufmaß oder größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen.
Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.
Bei Werkzeugen mit L/D > 4,5xD reduzieren Sie Fz um 30 % und verwenden einen niedrigen Schnittgeschwindigkeitsbereich als Startbedingung.
Größere Frästiefe beim Nutenfräsen mit geeignetem Ausziehschutz, Werkzeughalter, Maschineneinrichtung und Kühlmittelfluss möglich.

HARVI II TE
Anpassungsfaktoren für die Berechnung der Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten.

	Ae/D	2 %	4 %	5 %	8 %	10 %	12 %	20 %	30 %	40 %	50 %	100 %
Geschwindigkeits- faktor	Kv	2.1–3.6	1.6–3	1.6–2.5	1.6	1.4	1.38	1.3	1.2	1.1	1	1
Vorschubfaktor	KFz	3.38	2.56	2.3	1.84	1.67	1.54	1.25	1.09	1.02	1	0.9
phi [°]		16.26	23.07	25.84	32.86	36.87	40.54	53.13	66.42	78.46	90.00	180.00

HINWEIS: Diese Berechnungen gelten für Schrupp-/Vorschlichtschnitte bei Verwendung mit der empfohlenen Basis Fz. Für leichte Schlichtschnitte, die eine verbesserte Oberflächenqualität erfordern, wird empfohlen, die Basis Fz um etwa 50 % zu reduzieren und dann diese Faktoren anzuwenden.
Für ein Ae/D-Verhältnis von 5 % oder weniger gibt es einen Bereich für den Geschwindigkeitsfaktor Kv, bei dem der Benutzer entweder bei dem niedrigeren Wert konservativer oder bei dem höheren Wert aggressiver sein kann.
Auch dies kann aufgrund der Zerspanbarkeit des Materials von schwierig bis frei schneidbar berücksichtigt werden.

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die Kv-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der KFz für den Vorschub.

Vc neu = Vc * Kv
Fz neu = Fz * KFz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D1 = 12.0 mm;
P5 Materialgruppe;
Ae = 20 % von D
Empfohlene Schnittdaten: Vc = 80 m/min.
Fz = 0.062 mm/th
Anpassungskoeffizienten: ;Kv = 1.30; KFz = 1.25

Endgültige empfohlene Schnittdaten:
Vc neu = 80 * 1,30 = 104 m/min
Fz neu = 0,062 * 1,25 = 0,0775 mm/Zahn



HARVI II TE

Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe		Spiralför- mige Inter- polation / Schrägein- tauchen 0° - 15°			Min - Max Durch- messer for Helical Interpo- lation	Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für spiralförmige Interpolation und Schrägeintauchen - Zef=2												
			KCPM15A - KCSM15A			D1 - Durchmesser												
			Schnittgeschwind- igkeit Vc															
			m/min			4,6-7,6	5,8-9,5	6,9-11,4	8,1-13,3	9,2-15,2	9,2-15,2	11,5-19,0	13,8-22,8	16,1-26,6	18,4-30,4	20,7-34,2	23,0-38,0	28,8-47,5
		Max. Tiefe	Min	Max	mm	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	25.0
P	P0	1,25 x D1	150	200	Fz	0.031	0.040	0.048	0.057	0.066	0.073	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136
	P1	1,25 x D1	150	200	Fz	0.031	0.040	0.048	0.057	0.066	0.073	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136
	P2	1,25 x D1	140	190	Fz	0.031	0.040	0.048	0.057	0.066	0.073	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136
	P3	1,25 x D1	120	160	Fz	0.026	0.033	0.040	0.047	0.055	0.061	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125
	P4	1,25 x D1	90	150	Fz	0.024	0.030	0.036	0.043	0.049	0.054	0.059	0.069	0.077	0.084	0.091	0.097	0.107
	P5	1,25 x D1	60	100	Fz	0.021	0.027	0.032	0.038	0.044	0.049	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100
M	P6	1,25 x D1	50	75	Fz	0.018	0.022	0.027	0.032	0.037	0.041	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078
	M1	1,25 x D1	90	115	Fz	0.026	0.033	0.040	0.047	0.055	0.061	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125
	M2	1,25 x D1	60	80	Fz	0.021	0.027	0.032	0.038	0.044	0.049	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100
K	M3	1,0 x D1	60	70	Fz	0.018	0.022	0.027	0.032	0.037	0.041	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078
	K1	1,0 x D1	120	150	Fz	0.031	0.040	0.048	0.057	0.066	0.073	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136
	K2	1,0 x D1	110	140	Fz	0.026	0.033	0.040	0.047	0.055	0.061	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125
	K3	1,0 x D1	110	130	Fz	0.021	0.027	0.032	0.038	0.044	0.049	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100
S	S1	0,75 x D1	50	90	Fz	0.026	0.033	0.040	0.047	0.055	0.061	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125
	S2	0,75 x D1	25	50	Fz	0.014	0.018	0.021	0.025	0.029	0.032	0.035	0.041	0.046	0.051	0.055	0.059	0.067
	S3	0,5 x D1	25	40	Fz	0.014	0.018	0.021	0.025	0.029	0.032	0.035	0.041	0.046	0.051	0.055	0.059	0.067
	S4	1,25 x D1	50	60	Fz	0.017	0.023	0.028	0.034	0.040	0.045	0.049	0.057	0.064	0.071	0.076	0.082	0.092
H	H1	1,0 x D1	80	140	Fz	0.024	0.030	0.036	0.043	0.049	0.054	0.059	0.069	0.077	0.084	0.091	0.097	0.107
	H2	1,0 x D1	70	120	Fz	0.018	0.022	0.027	0.032	0.037	0.041	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078

HARVI II TE

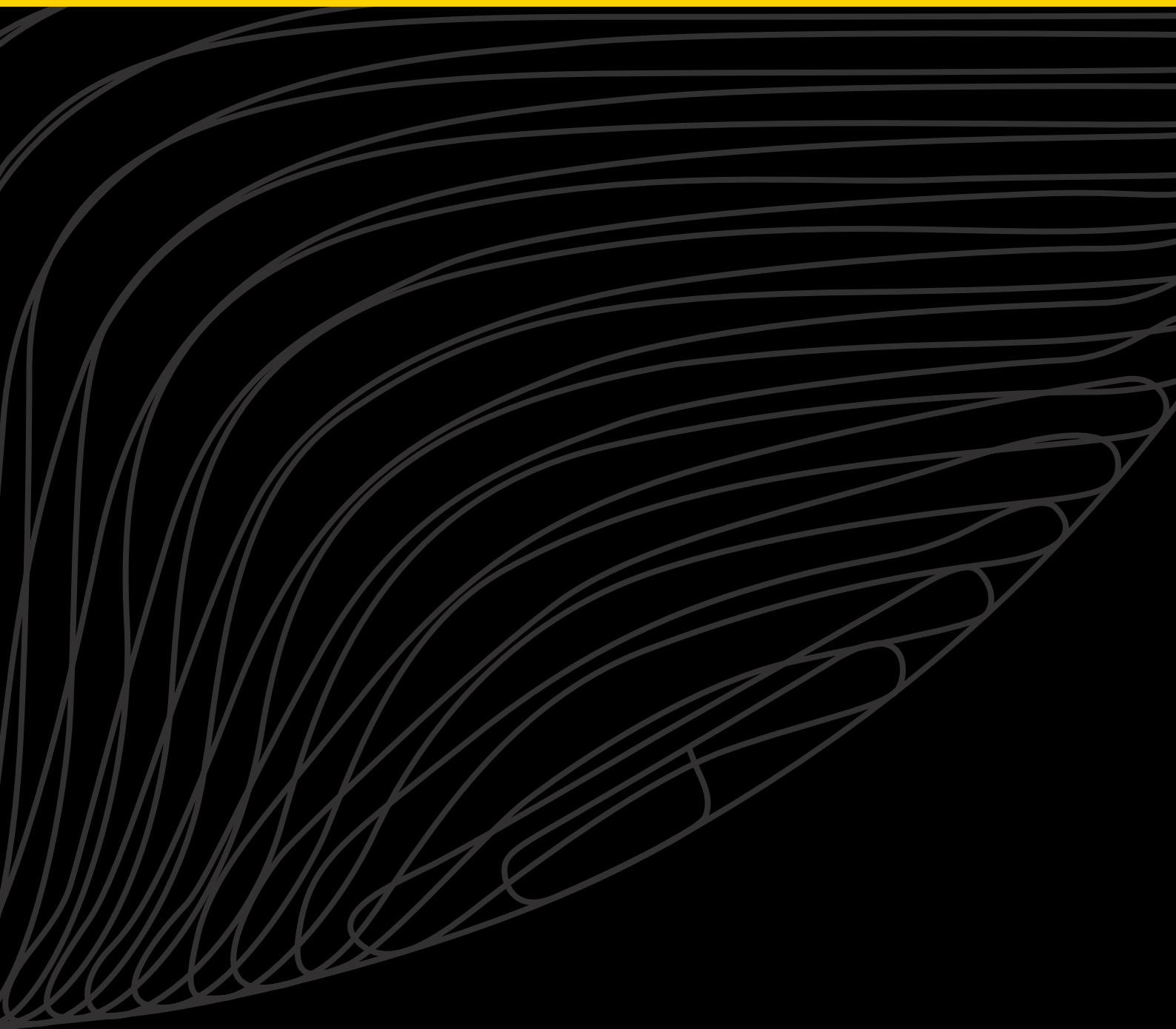
Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe	Spiralför- mige Inter- polation/ Eintauchen 15°–30°			Min.- Max.- Durch- messer für spir- alför- mige Interpo- lation	Empfohlener Vorschub pro Zahn (Fz = mm/Zahn) für spiralförmige Interpolation und Schrägeintauchen – zef = 2													
		KCPM15A – KCSM15A																
		Schnittgeschwind- igkeit Vc																
		m/min			D1 – Durchmesser													
					4,6–7,6	5,8–9,5	6,9–11,4	8,1–13,3	9,2–15,2	9,2–15,2	11,5–19,0	13,8–22,8	16,1–26,6	18,4–30,4	20,7–34,2	23,0–38,0	28,8–47,5	
	Max. Tiefe	min.	Max.	mm	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	P0	1,25xD1	150	200	Fz	0.023	0.030	0.036	0.043	0.050	0.055	0.059	0.068	0.076	0.083	0.089	0.094	0.102
	P1	1.25xD1	150	200	Fz	0.023	0.030	0.036	0.043	0.050	0.055	0.059	0.068	0.076	0.083	0.089	0.094	0.102
	P2	1.25xD1	140	190	Fz	0.023	0.030	0.036	0.043	0.050	0.055	0.059	0.068	0.076	0.083	0.089	0.094	0.102
	P3	1.25xD1	120	160	Fz	0.019	0.025	0.030	0.036	0.041	0.046	0.050	0.058	0.065	0.072	0.078	0.083	0.094
	P4	1.25xD1	90	150	Fz	0.018	0.022	0.027	0.032	0.037	0.041	0.045	0.051	0.058	0.063	0.068	0.073	0.080
	P5	1.25xD1	60	100	Fz	0.016	0.020	0.024	0.029	0.033	0.037	0.040	0.046	0.052	0.058	0.062	0.067	0.075
K	P6	1.25xD1	50	75	Fz	0.013	0.017	0.020	0.024	0.028	0.031	0.033	0.038	0.043	0.047	0.050	0.053	0.059
	K1	1.0xD1	120	150	Fz	0.023	0.030	0.036	0.043	0.050	0.055	0.059	0.068	0.076	0.083	0.089	0.094	0.102
	K2	1.0xD1	110	140	Fz	0.019	0.025	0.030	0.036	0.041	0.046	0.050	0.058	0.065	0.072	0.078	0.083	0.094
S	K3	1.0xD1	110	130	Fz	0.016	0.020	0.024	0.029	0.033	0.037	0.040	0.046	0.052	0.058	0.062	0.067	0.075
	S1	0.75xD1	50	90	Fz	0.019	0.025	0.030	0.036	0.041	0.046	0.050	0.058	0.065	0.072	0.078	0.083	0.094
	S2	0.75xD1	25	50	Fz	0.010	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024	0.026	0.031	0.035	0.038	0.042	0.045	0.051
	S3	0.5xD1	25	40	Fz	0.010	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024	0.026	0.031	0.035	0.038	0.042	0.045	0.051
H	S4	1.25xD1	50	60	Fz	0.013	0.017	0.021	0.026	0.030	0.034	0.037	0.043	0.048	0.053	0.057	0.061	0.069
	H1	1.0xD1	80	140	Fz	0.018	0.022	0.027	0.032	0.037	0.041	0.045	0.051	0.058	0.063	0.068	0.073	0.080
	H2	1.0xD1	70	120	Fz	0.013	0.017	0.020	0.024	0.028	0.031	0.033	0.038	0.043	0.047	0.050	0.053	0.059

HARVI II TE

Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe	Spiralför- mige Inter- polation/ Eintauchen 30°–45°			Min.- Max.- Durch- messer für spi- ralför- mige In- terpo- lation	Empfohlener Vorschub pro Zahn (Fz = mm/Zahn) für spiralförmige Interpolation und Schrägeintauchen – zef = 2													
		KCPM15A – KCSM15A			D1 – Durchmesser													
		Schnittgeschwin- digkeit Vc																
		m/min																
	Max. Tiefe	min.	Max.	mm	4,6–7,6	5,8–9,5	6,9–11,4	8,1–13,3	9,2–15,2	9,2–15,2	11,5–19,0	13,8–22,8	16,1–26,6	18,4–30,4	20,7–34,2	23,0–38,0	28,8–47,5	
P	P0	1,25xD1	150	200	Fz	0.019	0.024	0.029	0.034	0.040	0.044	0.048	0.055	0.061	0.067	0.071	0.075	0.082
	P1	1,25xD1	150	200	Fz	0.019	0.024	0.029	0.034	0.040	0.044	0.048	0.055	0.061	0.067	0.071	0.075	0.082
	P2	1,25xD1	140	190	Fz	0.019	0.024	0.029	0.034	0.040	0.044	0.048	0.055	0.061	0.067	0.071	0.075	0.082
	P3	1,25xD1	120	160	Fz	0.015	0.020	0.024	0.028	0.033	0.037	0.040	0.046	0.052	0.058	0.062	0.067	0.075
	P4	1,25xD1	90	150	Fz	0.014	0.018	0.022	0.026	0.030	0.033	0.036	0.041	0.046	0.051	0.055	0.058	0.064
	P5	1,25xD1	60	100	Fz	0.013	0.016	0.019	0.023	0.026	0.029	0.032	0.037	0.042	0.046	0.050	0.053	0.060
K	P6	1,25xD1	50	75	Fz	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024	0.027	0.031	0.034	0.038	0.040	0.043	0.047
	K1	1,0xD1	120	150	Fz	0.019	0.024	0.029	0.034	0.040	0.044	0.048	0.055	0.061	0.067	0.071	0.075	0.082
	K2	1,0xD1	110	140	Fz	0.015	0.020	0.024	0.028	0.033	0.037	0.040	0.046	0.052	0.058	0.062	0.067	0.075
S	K3	1,0xD1	110	130	Fz	0.013	0.016	0.019	0.023	0.026	0.029	0.032	0.037	0.042	0.046	0.050	0.053	0.060
	S1	0,75xD1	50	90	Fz	0.015	0.020	0.024	0.028	0.033	0.037	0.040	0.046	0.052	0.058	0.062	0.067	0.075
	S2	0,75xD1	25	50	Fz	0.008	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028	0.031	0.033	0.036	0.040
	S3	0,5xD1	25	40	Fz	0.008	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028	0.031	0.033	0.036	0.040
H	S4	1,25xD1	50	60	Fz	0.010	0.014	0.017	0.021	0.024	0.027	0.029	0.034	0.038	0.042	0.046	0.049	0.055
	H1	1,0xD1	80	140	Fz	0.014	0.018	0.022	0.026	0.030	0.033	0.036	0.041	0.046	0.051	0.055	0.058	0.064
	H2	1,0xD1	70	120	Fz	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024	0.027	0.031	0.034	0.038	0.040	0.043	0.047



HARVI BAUREIHE

Hochleistungs-
Schruppen und Schlichten

Werkstoffe



Branchen



Automobilin-
dustrie



Allg.
Maschinenbau



Wind und
Solar



Luft/
Raumfahrt



Medizintech-
nik



Öl- und
Gasindustrie

Anwendungen



Schrägeintauchen



Eckfräsen



Nutenfräsen:
Scharf



3D-Profilfräsen



Trochoides
Fräsen



Spiralförmige
Interpolation



**KCSM15A Sorte für
Hochwarmfeste
Legierungen**

SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN IN UNTERSCHIEDLICHSTEN WERKSTOFFEN.

- Ungleiche Schneidenteilung minimiert Vibrationen und sorgt für hohe Standzeiten und hervorragende Oberflächengüte.
- SAFE-LOCK-Schäfte mit Auszugsschutz erlauben mehr Prozesssicherheit.
- Urheberrechtlich geschütztes, konisches Kerndesign bietet höchste Werkzeugstabilität bei Schrubb- und Schlichtanwendungen.

HARVI II



HARVI II: Nicht über Mitte schneidend.

HARVI II Long: Hohe Vorschübe für Eckbearbeitungen sorgen für zusätzliche Produktivität.

HARVI III



HARVI III Kugelkopf: Maßgeschneiderte axiale und radiale Spanwinkel führen zu geringeren Schnittkräften und geringerem Druck auf die Schneidkante, was weiche Schnitte und beste Oberflächengüten ermöglicht. Die Zentrumschneiden ermöglichen den radialen und axialen Schlichtdurchgang nach dem Schruppen.

HARVI III konischer Kugelkopf: Sechs Schneiden im Kugelkopfbereich und im Kegelbereich für höchste Zerspanungsvolumina. Kegelwinkel von 4° und 6° für ein breites Anwendungsspektrum.

HARVI IV



HARVI IV: Das einzigartige Design mit 8 Scheiden bietet höhere Zerspan- und Vorschubraten als 7 Schneiden und ist vielseitiger als herkömmliche 9 Schneiden. Zuverlässiges Schruppen und Schlichten in hochwarmfesten Legierungen, nicht rostenden Stählen, Stählen und gehärteten Werkstoffen.

HARVI II

Schaftfräser mit fünf Schneiden für das Schruppen und Schlichten mit hohem Vorschub mit einem Werkzeug in unterschiedlichsten Werkstoffen.

HARVI II Long

Schaftfräser mit fünf Schneiden zum Schruppen und Schlichten von dünnen Wänden und tiefen Taschen in Titan, Stählen und Edelstahl mit ausgezeichneter Oberflächengüte.

HARVI III

Schaftfräser mit sechs Schneiden für das Schruppen und Schlichten mit hohem Vorschub und maximalen Zerspanraten in Titan und Edelstahl mit ausgezeichneten Oberflächen.

HARVI III konischer Kugelkopf

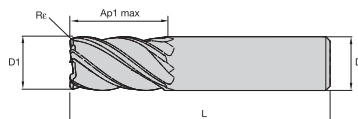
Schaftfräser mit sechs Schneiden für die 5-Achsen-Bearbeitung von Stahl, nicht rostendem Stahl, Nickellegierungen und Titan, um die Leistung erheblich zu erhöhen und die Bearbeitungszeit zu verkürzen.

HARVI III Kugelkopf

Schaftfräser mit sechs Schneiden für das 3D-Profilfräsen mit höchster Produktivität in Titan und Edelstahl.

HARVI IV

Schaftfräser mit acht Schneiden zum Schruppen und Schlichten von hochwarmfesten Legierungen, Edelstählen, Stählen und gehärteten Werkstoffen bei gleichzeitig leistungsstarker Spanabfuhr durch innere Kühlmittelzufuhr.



P		●	●
M		●	●
K		●	●
N		●	●
S		●	●
H		○	○

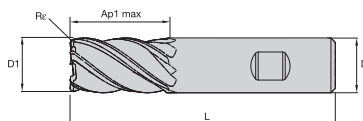
● Primär
○ Sekundär

HARVI II

Eckenradius • 5 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re		
3524411	UCDE0400A5ARA	4,00	6,00	11,00	55,00	0,25	–	●
4046284	UCDE0400A5ARA	4,00	6,00	11,00	55,00	0,25	●	–
3524433	UCDE0500A5ARA	5,00	6,00	13,00	57,00	0,25	–	●
4046288	UCDE0500A5ARA	5,00	6,00	13,00	57,00	0,25	●	–
3524435	UCDE0600A5ARA	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	–	●
4046291	UCDE0600A5ARA	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●	–
3524437	UCDE0700A5ARA	7,00	8,00	16,00	63,00	0,40	–	●
4046374	UCDE0700A5ARA	7,00	8,00	16,00	63,00	0,40	●	–
3524439	UCDE0800A5ARA	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50	–	●
4046377	UCDE0800A5ARA	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50	●	–
3524441	UCDE0900A5ARA	9,00	10,00	19,00	72,00	0,50	–	●
4046380	UCDE0900A5ARA	9,00	10,00	19,00	72,00	0,50	●	–
3524443	UCDE1000A5ARA	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	–	●
4046383	UCDE1000A5ARA	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	●	–
3524445	UCDE1200A5ARA	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75	–	●
4046386	UCDE1200A5ARA	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75	●	–
3524447	UCDE1400A5ARA	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75	–	●
4046389	UCDE1400A5ARA	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75	●	–
3524449	UCDE1600A5ARA	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75	–	●
4046392	UCDE1600A5ARA	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75	●	–
3524451	UCDE1800A5ARA	18,00	18,00	32,00	92,00	0,75	–	●
4046395	UCDE1800A5ARA	18,00	18,00	32,00	92,00	0,75	●	–
3524453	UCDE2000A5ARA	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75	–	●
4046398	UCDE2000A5ARA	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75	●	–
3524455	UCDE2500A5ARA	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75	–	●
4046401	UCDE2500A5ARA	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75	●	–

KCPM15
KC643M



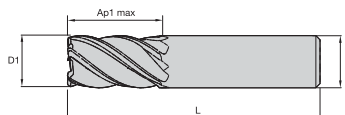
● Primär
○ Sekundär

P		●	●
M		●	●
K		●	●
N		●	●
S		●	●
H		○	○

HARVI II

Eckenradius • 5 Schneiden • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re	KCPM15	KC643M
3524462	UCDE0400B5ARA	4,00	6,00	11,00	55,00	0,25	—	●
4046286	UCDE0400B5ARA	4,00	6,00	11,00	55,00	0,25	●	—
3524473	UCDE0500B5ARA	5,00	6,00	13,00	57,00	0,25	—	●
4046290	UCDE0500B5ARA	5,00	6,00	13,00	57,00	0,25	●	—
3524474	UCDE0600B5ARA	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	—	●
4046373	UCDE0600B5ARA	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●	—
3524475	UCDE0700B5ARA	7,00	8,00	16,00	63,00	0,40	—	●
4046376	UCDE0700B5ARA	7,00	8,00	16,00	63,00	0,40	●	—
3524476	UCDE0800B5ARA	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50	—	●
4046379	UCDE0800B5ARA	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50	●	—
4046382	UCDE0900B5ARA	9,00	10,00	19,00	72,00	0,50	●	—
3524478	UCDE1000B5ARA	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	—	●
4046385	UCDE1000B5ARA	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	●	—
3524479	UCDE1200B5ARA	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75	—	●
4046388	UCDE1200B5ARA	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75	●	—
3524480	UCDE1400B5ARA	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75	—	●
4046391	UCDE1400B5ARA	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75	●	—
3524481	UCDE1600B5ARA	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75	—	●
4046394	UCDE1600B5ARA	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75	●	—
3524482	UCDE1800B5ARA	18,00	18,00	32,00	92,00	0,75	—	●
4046397	UCDE1800B5ARA	18,00	18,00	32,00	92,00	0,75	●	—
3524483	UCDE2000B5ARA	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75	—	●
4046400	UCDE2000B5ARA	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75	●	—
3524484	UCDE2500B5ARA	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75	—	●
4046403	UCDE2500B5ARA	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75	●	—



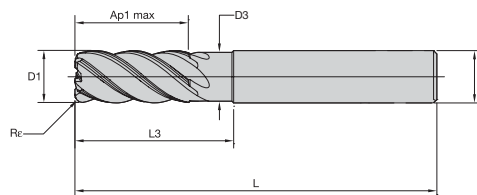
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI II

Scharf • 5 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	KCPM15	KC643M
3524456	UCDE0400A5ASA	4,00	6,00	11,00	55,00	–	•
4046285	UCDE0400A5ASA	4,00	6,00	11,00	55,00	•	–
3524412	UCDE0500A5ASA	5,00	6,00	13,00	57,00	–	•
4046289	UCDE0500A5ASA	5,00	6,00	13,00	57,00	•	–
3524434	UCDE0600A5ASA	6,00	6,00	13,00	57,00	–	•
4046292	UCDE0600A5ASA	6,00	6,00	13,00	57,00	•	–
3524436	UCDE0700A5ASA	7,00	8,00	16,00	63,00	–	•
4046375	UCDE0700A5ASA	7,00	8,00	16,00	63,00	•	–
3524438	UCDE0800A5ASA	8,00	8,00	19,00	63,00	–	•
4046378	UCDE0800A5ASA	8,00	8,00	19,00	63,00	•	–
3524440	UCDE0900A5ASA	9,00	10,00	19,00	72,00	–	•
4046381	UCDE0900A5ASA	9,00	10,00	19,00	72,00	•	–
3524442	UCDE1000A5ASA	10,00	10,00	22,00	72,00	–	•
4046384	UCDE1000A5ASA	10,00	10,00	22,00	72,00	•	–
3524444	UCDE1200A5ASA	12,00	12,00	26,00	83,00	–	•
4046387	UCDE1200A5ASA	12,00	12,00	26,00	83,00	•	–
3524446	UCDE1400A5ASA	14,00	14,00	26,00	83,00	–	•
4046390	UCDE1400A5ASA	14,00	14,00	26,00	83,00	•	–
3524448	UCDE1600A5ASA	16,00	16,00	32,00	92,00	–	•
4046393	UCDE1600A5ASA	16,00	16,00	32,00	92,00	•	–
3524450	UCDE1800A5ASA	18,00	18,00	32,00	92,00	–	•
4046396	UCDE1800A5ASA	18,00	18,00	32,00	92,00	•	–
3524452	UCDE2000A5ASA	20,00	20,00	38,00	104,00	–	•
4046399	UCDE2000A5ASA	20,00	20,00	38,00	104,00	•	–
3524454	UCDE2500A5ASA	25,00	25,00	45,00	121,00	–	•
4046402	UCDE2500A5ASA	25,00	25,00	45,00	121,00	•	–



● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

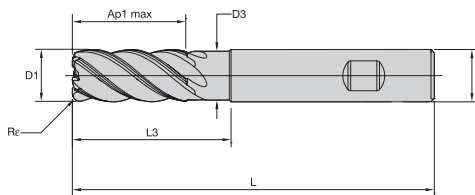
KC643M

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER

HARVI II

Eckenradius • 5 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
3524486	UDDE0600A5ARA	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	0,50	•
3524487	UDDE0600A5ARB	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,00	•
3524488	UDDE0600A5ARC	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,50	•
3524490	UDDE0800A5ARA	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	0,50	•
3524491	UDDE0800A5ARB	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	1,00	•
3524492	UDDE0800A5ARC	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	2,00	•
3524514	UDDE1000A5ARA	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	0,50	•
3524515	UDDE1000A5ARB	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	1,00	•
3524516	UDDE1000A5ARC	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,00	•
3524517	UDDE1000A5ARD	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,50	•
3524520	UDDE1200A5ARB	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00	•
3524521	UDDE1200A5ARC	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	2,00	•
3524522	UDDE1200A5ARD	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	3,00	•
3524519	UDDE1200A5ARA	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	84,00	0,50	•
3873932	UDDE1400A5ARA	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	0,50	•
3874034	UDDE1400A5ARC	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	2,00	•
3874035	UDDE1400A5ARD	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	3,00	•
3524524	UDDE1600A5ARA	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50	•
3524525	UDDE1600A5ARB	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00	•
3524526	UDDE1600A5ARC	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00	•
3524527	UDDE1600A5ARD	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	3,00	•
3524528	UDDE1600A5ARE	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00	•
6063443	UDDE1600A5ARP	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	6,00	•
3524530	UDDE2000A5ARA	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50	•
3524531	UDDE2000A5ARB	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00	•
3524532	UDDE2000A5ARC	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00	•
3524533	UDDE2000A5ARD	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	3,00	•
3524534	UDDE2000A5ARE	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00	•
6063444	UDDE2000A5ARP	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	6,00	•
3524536	UDDE2500A5ARA	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	0,50	•
3524537	UDDE2500A5ARB	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	1,00	•
3524538	UDDE2500A5ARC	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	2,00	•
3524539	UDDE2500A5ARD	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	3,00	•
3524540	UDDE2500A5ARE	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	4,00	•



HARVI II

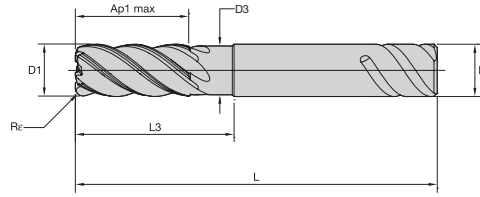
Eckenradius • 5 Schneiden • Abgesetzter Hals • Weldon®-Schaft

● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

KC643M

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
3524542	UDDE0600B5ARA	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	0,20	●
3524543	UDDE0600B5ARB	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	0,50	●
3524544	UDDE0600B5ARC	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,00	●
3524545	UDDE0600B5ARD	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,50	●
3524546	UDDE0800B5ARA	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	0,20	●
3524547	UDDE0800B5ARB	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	0,50	●
3524548	UDDE0800B5ARC	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	1,00	●
3524549	UDDE0800B5ARD	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	2,00	●
3524550	UDDE1000B5ARA	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	0,50	●
3524551	UDDE1000B5ARB	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	1,00	●
3524552	UDDE1000B5ARC	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,50	●
3524553	UDDE1000B5ARD	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,50	●
3524554	UDDE1200B5ARA	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50	●
3524555	UDDE1200B5ARB	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00	●
3524556	UDDE1200B5ARC	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	2,00	●
3524557	UDDE1200B5ARD	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	3,00	●
3874037	UDDE1400B5ARB	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	1,00	●
3524558	UDDE1600B5ARA	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50	●
3524559	UDDE1600B5ARB	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00	●
3524560	UDDE1600B5ARC	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00	●
3524561	UDDE1600B5ARD	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	3,00	●
3524562	UDDE1600B5ARE	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00	●
6064694	UDDE1600B5ARP	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	6,00	●
3524563	UDDE2000B5ARA	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50	●
3524564	UDDE2000B5ARB	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00	●
3524565	UDDE2000B5ARC	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00	●
3524566	UDDE2000B5ARD	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	3,00	●
3524567	UDDE2000B5ARE	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00	●
6064695	UDDE2000B5ARP	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	6,00	●
3524568	UDDE2500B5ARA	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	0,50	●
3524569	UDDE2500B5ARB	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	1,00	●
3524570	UDDE2500B5ARC	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	2,00	●
3524571	UDDE2500B5ARD	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	3,00	●
3524572	UDDE2500B5ARE	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	4,00	●
6064696	UDDE2500B5ARP	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	6,00	●



● Primär
○ Sekundär

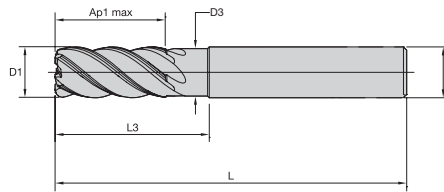
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

KCSM15

HARVI II

Eckenradius • 5 Schneiden • Abgesetzter Hals • SAFE-LOCK-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
5358354	UDDE1200E5AQE	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50	●
5358358	UDDE1600E5AQE	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50	●
5358359	UDDE1600E5AQG	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00	●
5358390	UDDE1600E5AQK	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00	●
5358394	UDDE2000E5AQE	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50	●
5358399	UDDE2500E5AQE	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	0,50	●



● Primär
○ Sekundär

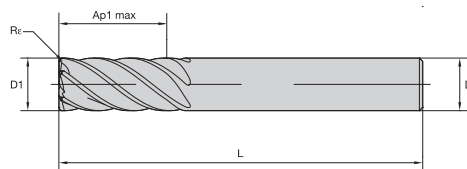
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

KCS43M

HARVI II

Scharf • 5 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	
3524485	UDDE0600A5ASA	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	●
3524489	UDDE0800A5ASA	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	●
3524513	UDDE1000A5ASA	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	●
3524518	UDDE1200A5ASA	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	●
3873931	UDDE1400A5ASA	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	●
3524523	UDDE1600A5ASA	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	●
3524529	UDDE2000A5ASA	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	●



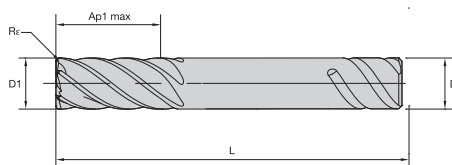
● Primär
○ Sekundär

P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

HARVI III

Eckenradius • 6 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
7077115	HA3R6RA1000R022HAR050M	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	●
7077117	HA3R6RA1200R026HAR075M	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75	●
7077119	HA3R6RA1400R026HAR075M	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75	●
7077261	HA3R6RA1600R032HAR075M	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75	●
7077263	HA3R6RA2000R038HAR075M	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75	●
7077265	HA3R6RA2500R045HAR075M	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75	●



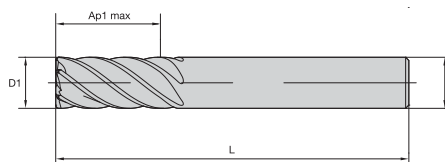
● Primär
○ Sekundär

P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

HARVI III

Eckenradius • 6 Schneiden • Safe-Lock-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
7077267	HA3R6RA1200R026SLR075M	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75	●
7077268	HA3R6RA1600R032SLR075M	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75	●
7077269	HA3R6RA2000R038SLR075M	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75	●
7077270	HA3R6RA2500R045SLR075M	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75	●



● Primär
○ Sekundär

P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

HARVI III

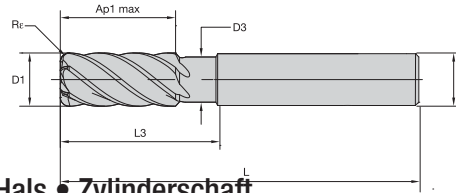
Scharf • 6 Spannuten • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
7077116	HA3R6SE1000R022HAM	10,00	10,00	22,00	72,00	●
7077118	HA3R6SE1200R026HAM	12,00	12,00	26,00	83,00	●
7077120	HA3R6SE1400R026HAM	14,00	14,00	26,00	83,00	●
7077262	HA3R6SE1600R032HAM	16,00	16,00	32,00	92,00	●
7077264	HA3R6SE2000R038HAM	20,00	20,00	38,00	104,00	●
7077266	HA3R6SE2500R045HAM	25,00	25,00	45,00	121,00	●



HARVI III

Eckenradius • 6 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft



● Primär
○ Sekundär



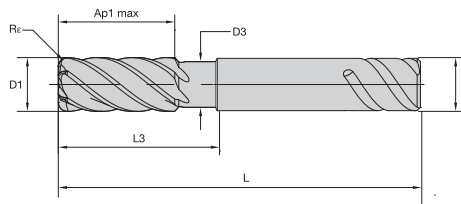
KCSM15A

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
7077281	HA3R6RA1000N022HAR050M	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	0,50	•
7077282	HA3R6RA1000N022HAR100M	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	1,00	•
7077283	HA3R6RA1000N022HAR200M	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,00	•
7077285	HA3R6RA1200N026HAR050M	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50	•
7077286	HA3R6RA1200N026HAR100M	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00	•
7077287	HA3R6RA1200N026HAR200M	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	2,00	•
7077288	HA3R6RA1200N026HAR300M	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	3,00	•
7077291	HA3R6RA1600N032HAR050M	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50	•
7077292	HA3R6RA1600N032HAR100M	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00	•
7077293	HA3R6RA1600N032HAR200M	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00	•
7077294	HA3R6RA1600N032HAR300M	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	3,00	•
7077295	HA3R6RA1600N032HAR400M	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00	•
7077296	HA3R6RA1600N032HAR600M	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	6,00	•
7077298	HA3R6RA2000N038HAR050M	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50	•
7077299	HA3R6RA2000N038HAR100M	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00	•
7077300	HA3R6RA2000N038HAR200M	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00	•
7077301	HA3R6RA2000N038HAR300M	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	3,00	•
7077302	HA3R6RA2000N038HAR400M	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00	•
7077303	HA3R6RA2000N038HAR600M	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	6,00	•
7077305	HA3R6RA2500N045HAR100M	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	1,00	•
7077306	HA3R6RA2500N045HAR400M	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	4,00	•



HARVI III

Eckenradius • 6 Schneiden • Abgesetzter Hals • Safe-Lock-Schaft

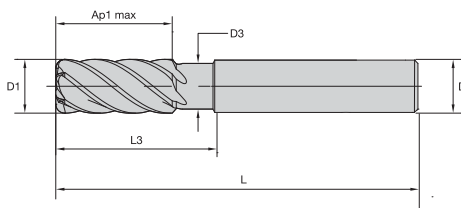


● Primär
○ Sekundär



KCSM15A

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
7077307	HA3R6RA1200N026SLR050M	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50	•
7077308	HA3R6RA1200N026SLR100M	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00	•
7077309	HA3R6RA1600N032SLR050M	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50	•
7077310	HA3R6RA1600N032SLR100M	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00	•
7077311	HA3R6RA1600N032SLR200M	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00	•
7077312	HA3R6RA1600N032SLR400M	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00	•
7077313	HA3R6RA2000N038SLR050M	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50	•
7077314	HA3R6RA2000N038SLR100M	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00	•
7077316	HA3R6RA2000N038SLR200M	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00	•
7077317	HA3R6RA2000N038SLR400M	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00	•
7077318	HA3R6RA2500N045SLR050M	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	0,50	•



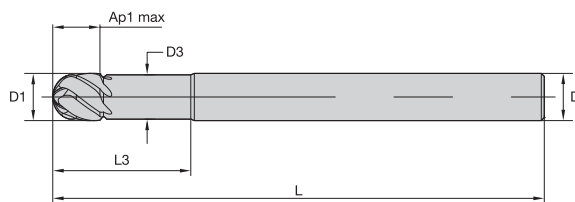
P	Blue	○
M	Yellow	●
K	Red	○
N	Green	●
S	Orange	○
H	Grey	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI III

Scharf • 6 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	
7077284	HA3R6SE1000N022HAM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	●
7077290	HA3R6SE1200N026HAM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	●
7077297	HA3R6SE1600N032HAM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	●
7077304	HA3R6SE2000N038HAM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	●



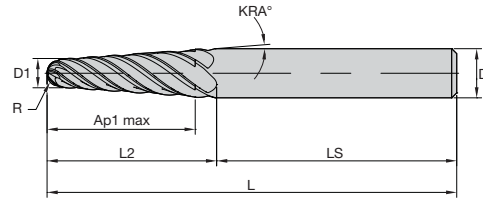
P	Blue	○
M	Yellow	●
K	Red	○
N	Green	●
S	Orange	○
H	Grey	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI III

Kugelkopf • 6 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	
7077319	HA3R6BN1000N010HAM	10,00	10,00	9,40	10,00	30,00	72,00	●
7077320	HA3R6BN1000N010HAEM	10,00	10,00	9,40	10,00	30,00	121,00	●
7077321	HA3R6BN1200N012HAM	12,00	12,00	11,28	12,00	36,00	83,00	●
7077322	HA3R6BN1200N012HAEM	12,00	12,00	11,28	12,00	36,00	125,00	●
7077323	HA3R6BN1600N016HAM	16,00	16,00	15,04	16,00	48,00	100,00	●
7077324	HA3R6BN1600N016HAEM	16,00	16,00	15,04	16,00	48,00	150,00	●
7077325	HA3R6BN2000N020HAM	20,00	20,00	18,80	20,00	60,00	115,00	●
7077326	HA3R6BN2000N020HAEM	20,00	20,00	18,80	20,00	60,00	150,00	●



● Primär
○ Sekundär

P	■	○
M	■	○
K	■	○
N	■	○
S	■	○
H	■	○

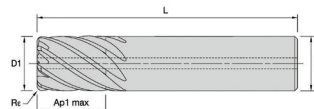
HARVI III

Konischer Kugelkopf • 6 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L2	Ls	L	R	Kra	
7078273	HA3R6TB0400X026HAM	4,00	8,00	26,00	30,53	45,47	76,00	2,00	4,00	•
7078272	HA3R6TB0400L025HAM	4,00	10,00	25,00	30,44	58,56	89,00	2,00	6,00	•
7078275	HA3R6TB0500X033HAM	5,00	10,00	33,00	38,16	50,84	89,00	2,50	4,00	•
7078274	HA3R6TB0500L029HAM	5,00	12,00	29,00	35,67	64,33	100,00	2,50	6,00	•
7078277	HA3R6TB0600L039HAM	6,00	12,00	39,00	45,80	54,20	100,00	3,00	4,00	•
7078278	HA3R6TB0600X042HAM	6,00	16,00	42,00	50,42	59,59	110,00	3,00	6,00	•
7078301	HA3R6TB0800X039HAM	8,00	14,00	39,00	46,76	53,24	100,00	4,00	4,00	•
7078280	HA3R6TB0800L033HAM	8,00	16,00	33,00	41,85	68,15	110,00	4,00	6,00	•
7078303	HA3R6TB1000X039HAM	10,00	16,00	39,00	47,73	62,27	110,00	5,00	4,00	•
7078302	HA3R6TB1000L025HAM	10,00	16,00	25,00	33,28	76,72	110,00	5,00	6,00	•

KCSM15A

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER



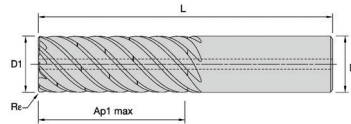
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI IV

Eckenradius • 8 Schneiden • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
7104182	HA4R8RA1000R022HAR050IM	10,00	10,00	22,00	72,00	0.5	•
7104183	HA4R8RA1000R022HAR100IM	10,00	10,00	22,00	72,00	1.0	•
7104184	HA4R8RA1000R022HAR200IM	10,00	10,00	22,00	72,00	2.0	•
7104185	HA4R8RA1000R022HAR250IM	10,00	10,00	22,00	72,00	2.5	•
7104186	HA4R8RA1000R022HAR300IM	10,00	10,00	22,00	72,00	3.0	•
7104188	HA4R8RA1200R026HAR050IM	12,00	12,00	26,00	83,00	0.5	•
7104189	HA4R8RA1200R026HAR100IM	12,00	12,00	26,00	83,00	1.0	•
7104190	HA4R8RA1200R026HAR200IM	12,00	12,00	26,00	83,00	2.0	•
7104191	HA4R8RA1200R026HAR250IM	12,00	12,00	26,00	83,00	2.5	•
7104192	HA4R8RA1200R026HAR300IM	12,00	12,00	26,00	83,00	3.0	•
7104194	HA4R8RA1600R032HAR050IM	16,00	16,00	32,00	92,00	0.5	•
7104195	HA4R8RA1600R032HAR100IM	16,00	16,00	32,00	92,00	1.0	•
7104196	HA4R8RA1600R032HAR200IM	16,00	16,00	32,00	92,00	2.0	•
7104197	HA4R8RA1600R032HAR250IM	16,00	16,00	32,00	92,00	2.5	•
7104198	HA4R8RA1600R032HAR300IM	16,00	16,00	32,00	92,00	3.0	•
7104199	HA4R8RA1600R032HAR400IM	16,00	16,00	32,00	92,00	4.0	•
7104201	HA4R8RA2000R038HAR050IM	20,00	20,00	38,00	104,00	0.5	•
7104202	HA4R8RA2000R038HAR100IM	20,00	20,00	38,00	104,00	1.0	•
7104203	HA4R8RA2000R038HAR200IM	20,00	20,00	38,00	104,00	2.0	•
7104204	HA4R8RA2000R038HAR250IM	20,00	20,00	38,00	104,00	2.5	•
7104205	HA4R8RA2000R038HAR300IM	20,00	20,00	38,00	104,00	3.0	•
7104206	HA4R8RA2000R038HAR400IM	20,00	20,00	38,00	104,00	4.0	•
7104207	HA4R8RA2000R038HAR600IM	20,00	20,00	38,00	104,00	6.0	•
7104209	HA4R8RA2500R045HAR050IM	25,00	25,00	45,00	121,00	0.5	•
7104210	HA4R8RA2500R045HAR100IM	25,00	25,00	45,00	121,00	1.0	•
7104211	HA4R8RA2500R045HAR200IM	25,00	25,00	45,00	121,00	2.0	•
7104212	HA4R8RA2500R045HAR250IM	25,00	25,00	45,00	121,00	2.5	•
7104213	HA4R8RA2500R045HAR300IM	25,00	25,00	45,00	121,00	3.0	•
7104214	HA4R8RA2500R045HAR400IM	25,00	25,00	45,00	121,00	4.0	•



● Primär
○ Sekundär

P				
M				
K				
N				
S				
H				

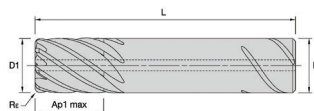
KCSM15A

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER

HARVI IV

Eckenradius • 8 Schneiden • Spanbrecher • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	R _ε	
7104255	HA4R8RA1000X040HAR050DM	10,00	10,00	40,00	90,00	0.5	•
7104256	HA4R8RA1000X040HAR100DM	10,00	10,00	40,00	90,00	1.0	•
7104257	HA4R8RA1000X040HAR200DM	10,00	10,00	40,00	90,00	2.0	•
7104258	HA4R8RA1000X040HAR250DM	10,00	10,00	40,00	90,00	2.5	•
7104259	HA4R8RA1000X040HAR300DM	10,00	10,00	40,00	90,00	3.0	•
7104271	HA4R8RA1200X048HAR050DM	12,00	12,00	48,00	105,00	0.5	•
7104272	HA4R8RA1200X048HAR100DM	12,00	12,00	48,00	105,00	1.0	•
7104273	HA4R8RA1200X048HAR200DM	12,00	12,00	48,00	105,00	2.0	•
7104274	HA4R8RA1200X048HAR250DM	12,00	12,00	48,00	105,00	2.5	•
7104275	HA4R8RA1200X048HAR300DM	12,00	12,00	48,00	105,00	3.0	•
7104277	HA4R8RA1600X064HAR050DM	16,00	16,00	64,00	125,00	0.5	•
7104278	HA4R8RA1600X064HAR100DM	16,00	16,00	64,00	125,00	1.0	•
7104279	HA4R8RA1600X064HAR200DM	16,00	16,00	64,00	125,00	2.0	•
7104280	HA4R8RA1600X064HAR250DM	16,00	16,00	64,00	125,00	2.5	•
7104281	HA4R8RA1600X064HAR300DM	16,00	16,00	64,00	125,00	3.0	•
7104282	HA4R8RA1600X064HAR400DM	16,00	16,00	64,00	125,00	4.0	•
7104284	HA4R8RA2000X080HAR050DM	20,00	20,00	80,00	145,00	0.5	•
7104285	HA4R8RA2000X080HAR100DM	20,00	20,00	80,00	145,00	1.0	•
7104286	HA4R8RA2000X080HAR200DM	20,00	20,00	80,00	145,00	2.0	•
7104287	HA4R8RA2000X080HAR250DM	20,00	20,00	80,00	145,00	2.5	•
7104288	HA4R8RA2000X080HAR300DM	20,00	20,00	80,00	145,00	3.0	•
7104289	HA4R8RA2000X080HAR400DM	20,00	20,00	80,00	145,00	4.0	•
7104290	HA4R8RA2000X080HAR600DM	20,00	20,00	80,00	145,00	6.0	•
7104292	HA4R8RA2500X100HAR050DM	25,00	25,00	100,00	175,00	0.5	•
7104293	HA4R8RA2500X100HAR100DM	25,00	25,00	100,00	175,00	1.0	•
7104294	HA4R8RA2500X100HAR200DM	25,00	25,00	100,00	175,00	2.0	•
7104295	HA4R8RA2500X100HAR250DM	25,00	25,00	100,00	175,00	2.5	•
7104296	HA4R8RA2500X100HAR300DM	25,00	25,00	100,00	175,00	3.0	•
7104297	HA4R8RA2500X100HAR400DM	25,00	25,00	100,00	175,00	4.0	•



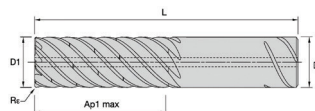
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI IV

Eckenradius • 8 Schneiden • Innere Kühlmittelzuführung • Safe-Lock™-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
7104216	HA4R8RA1200R026SLR050IM	12,00	12,00	26,00	83,00	0.5	●
7104217	HA4R8RA1200R026SLR100IM	12,00	12,00	26,00	83,00	1.0	●
7104218	HA4R8RA1200R026SLR200IM	12,00	12,00	26,00	83,00	2.0	●
7104219	HA4R8RA1200R026SLR250IM	12,00	12,00	26,00	83,00	2.5	●
7104220	HA4R8RA1200R026SLR300IM	12,00	12,00	26,00	83,00	3.0	●
7104222	HA4R8RA1600R032SLR050IM	16,00	16,00	32,00	92,00	0.5	●
7104223	HA4R8RA1600R032SLR100IM	16,00	16,00	32,00	92,00	1.0	●
7104224	HA4R8RA1600R032SLR200IM	16,00	16,00	32,00	92,00	2.0	●
7104225	HA4R8RA1600R032SLR250IM	16,00	16,00	32,00	92,00	2.5	●
7104226	HA4R8RA1600R032SLR300IM	16,00	16,00	32,00	92,00	3.0	●
7104227	HA4R8RA1600R032SLR400IM	16,00	16,00	32,00	92,00	4.0	●
7104229	HA4R8RA2000R038SLR050IM	20,00	20,00	38,00	104,00	0.5	●
7104230	HA4R8RA2000R038SLR100IM	20,00	20,00	38,00	104,00	1.0	●
7104231	HA4R8RA2000R038SLR200IM	20,00	20,00	38,00	104,00	2.0	●
7104232	HA4R8RA2000R038SLR250IM	20,00	20,00	38,00	104,00	2.5	●
7104233	HA4R8RA2000R038SLR300IM	20,00	20,00	38,00	104,00	3.0	●
7104234	HA4R8RA2000R038SLR400IM	20,00	20,00	38,00	104,00	4.0	●
7104235	HA4R8RA2000R038SLR600IM	20,00	20,00	38,00	104,00	6.0	●
7104237	HA4R8RA2500R045SLR050IM	25,00	25,00	45,00	121,00	0.5	●
7104238	HA4R8RA2500R045SLR100IM	25,00	25,00	45,00	121,00	1.0	●
7104239	HA4R8RA2500R045SLR200IM	25,00	25,00	45,00	121,00	2.0	●
7104240	HA4R8RA2500R045SLR250IM	25,00	25,00	45,00	121,00	2.5	●
7104251	HA4R8RA2500R045SLR300IM	25,00	25,00	45,00	121,00	3.0	●
7104252	HA4R8RA2500R045SLR400IM	25,00	25,00	45,00	121,00	4.0	●



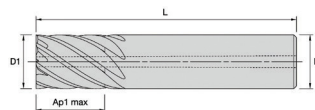
- Primär
- Sekundär

P	■	○
M	■	○
K	■	○
N	■	○
S	■	○
H	■	○

HARVI IV

Eckenradius • 8 Schneiden • Spanbrecher • Innere Kühlmittelzuführung • Safe-Lock™-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
7104299	HA4R8RA1200X048SLR050DM	12,00	12,00	48,00	105,00	0.5	●
7104300	HA4R8RA1200X048SLR100DM	12,00	12,00	48,00	105,00	1.0	●
7104301	HA4R8RA1200X048SLR200DM	12,00	12,00	48,00	105,00	2.0	●
7104302	HA4R8RA1200X048SLR250DM	12,00	12,00	48,00	105,00	2.5	●
7104303	HA4R8RA1200X048SLR300DM	12,00	12,00	48,00	105,00	3.0	●
7104305	HA4R8RA1600X064SLR050DM	16,00	16,00	64,00	125,00	0.5	●
7104306	HA4R8RA1600X064SLR100DM	16,00	16,00	64,00	125,00	1.0	●
7104307	HA4R8RA1600X064SLR200DM	16,00	16,00	64,00	125,00	2.0	●
7104308	HA4R8RA1600X064SLR250DM	16,00	16,00	64,00	125,00	2.5	●
7104309	HA4R8RA1600X064SLR300DM	16,00	16,00	64,00	125,00	3.0	●
7104313	HA4R8RA1600X064SLR400DM	16,00	16,00	64,00	125,00	4.0	●
7104315	HA4R8RA2000X080SLR050DM	20,00	20,00	80,00	145,00	0.5	●
7104316	HA4R8RA2000X080SLR100DM	20,00	20,00	80,00	145,00	1.0	●
7104317	HA4R8RA2000X080SLR200DM	20,00	20,00	80,00	145,00	2.0	●
7104318	HA4R8RA2000X080SLR250DM	20,00	20,00	80,00	145,00	2.5	●
7104319	HA4R8RA2000X080SLR300DM	20,00	20,00	80,00	145,00	3.0	●
7104320	HA4R8RA2000X080SLR400DM	20,00	20,00	80,00	145,00	4.0	●
7104321	HA4R8RA2000X080SLR600DM	20,00	20,00	80,00	145,00	6.0	●
7104323	HA4R8RA2500X100SLR050DM	25,00	25,00	100,00	175,00	0.5	●
7104324	HA4R8RA2500X100SLR100DM	25,00	25,00	100,00	175,00	1.0	●
7104325	HA4R8RA2500X100SLR200DM	25,00	25,00	100,00	175,00	2.0	●
7104326	HA4R8RA2500X100SLR250DM	25,00	25,00	100,00	175,00	2.5	●
7104327	HA4R8RA2500X100SLR300DM	25,00	25,00	100,00	175,00	3.0	●
7104328	HA4R8RA2500X100SLR400DM	25,00	25,00	100,00	175,00	4.0	●



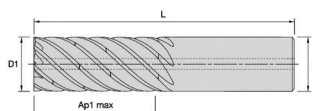
- Primär
- Sekundär

P	■	○
M	■	○
K	■	○
N	■	○
S	■	○
H	■	○

HARVI IV

Scharf • 8 Schneiden • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
7104187	HA4R8SE1000R022HAIM	10,00	10,00	22,00	72,00	●
7104193	HA4R8SE1200R026HAIM	12,00	12,00	26,00	83,00	●
7104200	HA4R8SE1600R032HAIM	16,00	16,00	32,00	92,00	●
7104208	HA4R8SE2000R038HAIM	20,00	20,00	38,00	104,00	●
7104215	HA4R8SE2500R045HAIM	25,00	25,00	45,00	121,00	●



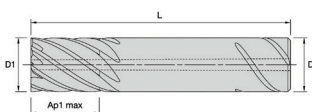
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI IV

Scharf • 8 Schneiden • Spanbrecher • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
7104260	HA4R8SE1000X040HADM	10,00	10,00	40,00	90,00	●
7104276	HA4R8SE1200X048HADM	12,00	12,00	48,00	105,00	●
7104283	HA4R8SE1600X064HADM	16,00	16,00	64,00	125,00	●
7104291	HA4R8SE2000X080HADM	20,00	20,00	80,00	145,00	●
7104298	HA4R8SE2500X100HADM	25,00	25,00	100,00	175,00	●



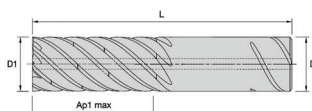
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI IV

Scharf • 8 Schneiden • Innere Kühlmittelzuführung • Safe-Lock™-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
7104221	HA4R8SE1200R026SLIM	12,00	12,00	26,00	83,00	●
7104228	HA4R8SE1600R032SLIM	16,00	16,00	32,00	92,00	●
7104236	HA4R8SE2000R038SLIM	20,00	20,00	38,00	104,00	●
7104254	HA4R8SE2500R045SLIM	25,00	25,00	45,00	121,00	●



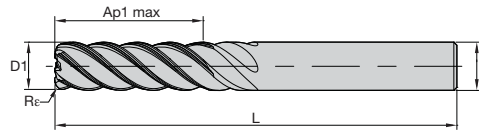
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

● Primär
○ Sekundär

HARVI IV

Scharf • 8 Schneiden • Spanbrecher • Innere Kühlmittelzuführung • Safe-Lock™-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
7104304	HA4R8SE1200X048SLDM	12,00	12,00	48,00	105,00	●
7104314	HA4R8SE1600X064SLDM	16,00	16,00	64,00	125,00	●
7104322	HA4R8SE2000X080SLDM	20,00	20,00	80,00	145,00	●
7104329	HA4R8SE2500X100SLDM	25,00	25,00	100,00	175,00	●



● Primär
○ Sekundär

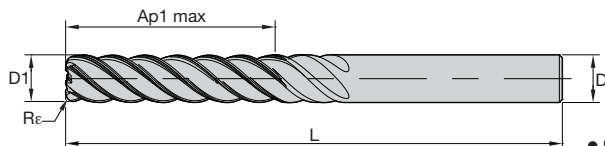
P	●
M	●
K	○
N	○
S	○
H	○

KCSM15A

HARVI II Lang

Eckenradius • 5 Schneiden • 3xD • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re	
7077633	HA2L5RA0600L018HAR020M	6,00	6,00	18,00	63,00	0,20	●
7077634	HA2L5RA0600L018HAR050M	6,00	6,00	18,00	63,00	0,50	●
7077635	HA2L5RA0600L018HAR100M	6,00	6,00	18,00	63,00	1,00	●
7077636	HA2L5RA0800L024HAR020M	8,00	8,00	24,00	67,00	0,20	●
7077637	HA2L5RA0800L024HAR050M	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50	●
7077638	HA2L5RA0800L024HAR100M	8,00	8,00	24,00	67,00	1,00	●
7077639	HA2L5RA1000L030HAR050M	10,00	10,00	30,00	76,00	0,50	●
7077640	HA2L5RA1000L030HAR100M	10,00	10,00	30,00	76,00	1,00	●
7077871	HA2L5RA1000L030HAR200M	10,00	10,00	30,00	76,00	2,00	●
7077872	HA2L5RA1000L030HAR250M	10,00	10,00	30,00	76,00	2,50	●
7077873	HA2L5RA1200L036HAR050M	12,00	12,00	36,00	100,00	0,50	●
7077874	HA2L5RA1200L036HAR100M	12,00	12,00	36,00	100,00	1,00	●
7077875	HA2L5RA1200L036HAR200M	12,00	12,00	36,00	100,00	2,00	●
7077876	HA2L5RA1200L036HAR250M	12,00	12,00	36,00	100,00	2,50	●
7077877	HA2L5RA1400L042HAR300M	14,00	14,00	42,00	100,00	3,00	●
7077878	HA2L5RA1600L048HAR100M	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00	●
7077879	HA2L5RA1600L048HAR200M	16,00	16,00	48,00	110,00	2,00	●
7077880	HA2L5RA1600L048HAR250M	16,00	16,00	48,00	110,00	2,50	●
7077881	HA2L5RA1600L048HAR300M	16,00	16,00	48,00	110,00	3,00	●
7077882	HA2L5RA1600L048HAR400M	16,00	16,00	48,00	110,00	4,00	●
7077884	HA2L5RA1600L048HAR600M	16,00	16,00	48,00	110,00	6,00	●
7077886	HA2L5RA2000L060HAR100M	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00	●
7077888	HA2L5RA2000L060HAR200M	20,00	20,00	60,00	125,00	2,00	●
7077890	HA2L5RA2000L060HAR250M	20,00	20,00	60,00	125,00	2,50	●
7077892	HA2L5RA2000L060HAR300M	20,00	20,00	60,00	125,00	3,00	●
7077894	HA2L5RA2000L060HAR400M	20,00	20,00	60,00	125,00	4,00	●
7077896	HA2L5RA2000L060HAR600M	20,00	20,00	60,00	125,00	6,00	●
7077898	HA2L5RA2500L075HAR100M	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00	●
7077900	HA2L5RA2500L075HAR200M	25,00	25,00	75,00	150,00	2,00	●
7077912	HA2L5RA2500L075HAR250M	25,00	25,00	75,00	150,00	2,50	●
7077914	HA2L5RA2500L075HAR300M	25,00	25,00	75,00	150,00	3,00	●
7077916	HA2L5RA2500L075HAR400M	25,00	25,00	75,00	150,00	4,00	●
7077918	HA2L5RA2500L075HAR600M	25,00	25,00	75,00	150,00	6,00	●



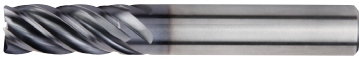
● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	○
N	○
S	○
H	○

HARVI II Lang

Eckenradius • 5 Schneiden • 5xD • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re	
7077920	HA2L5RA0600X030HAR020M	6,00	6,00	30,00	76,00	0,20	●
7077932	HA2L5RA0600X030HAR050M	6,00	6,00	30,00	76,00	0,50	●
7077933	HA2L5RA0600X030HAR100M	6,00	6,00	30,00	76,00	1,00	●
7077934	HA2L5RA0800X040HAR020M	8,00	8,00	40,00	87,00	0,20	●
7077935	HA2L5RA0800X040HAR050M	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50	●
7077936	HA2L5RA0800X040HAR100M	8,00	8,00	40,00	87,00	1,00	●
7077937	HA2L5RA1000X050HAR050M	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50	●
7077938	HA2L5RA1000X050HAR100M	10,00	10,00	50,00	100,00	1,00	●
7077939	HA2L5RA1000X050HAR200M	10,00	10,00	50,00	100,00	2,00	●
7077940	HA2L5RA1000X050HAR250M	10,00	10,00	50,00	100,00	2,50	●
7077941	HA2L5RA1200X060HAR050M	12,00	12,00	60,00	125,00	0,50	●
7077942	HA2L5RA1200X060HAR100M	12,00	12,00	60,00	125,00	1,00	●
7077943	HA2L5RA1200X060HAR200M	12,00	12,00	60,00	125,00	2,00	●
7077944	HA2L5RA1200X060HAR250M	12,00	12,00	60,00	125,00	2,50	●
7077945	HA2L5RA1400X070HAR300M	14,00	14,00	70,00	120,00	3,00	●
7077946	HA2L5RA1600X080HAR100M	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00	●
7077947	HA2L5RA1600X080HAR200M	16,00	16,00	80,00	141,00	2,00	●
7077883	HA2L5RA1600X080HAR250M	16,00	16,00	80,00	141,00	2,50	●
7077885	HA2L5RA1600X080HAR300M	16,00	16,00	80,00	141,00	3,00	●
7077887	HA2L5RA1600X080HAR400M	16,00	16,00	80,00	141,00	4,00	●
7077889	HA2L5RA1600X080HAR600M	16,00	16,00	80,00	141,00	6,00	●
7077891	HA2L5RA2000X100HAR100M	20,00	20,00	100,00	166,00	1,00	●
7077893	HA2L5RA2000X100HAR200M	20,00	20,00	100,00	166,00	2,00	●
7077895	HA2L5RA2000X100HAR250M	20,00	20,00	100,00	166,00	2,50	●
7077897	HA2L5RA2000X100HAR300M	20,00	20,00	100,00	166,00	3,00	●
7077899	HA2L5RA2000X100HAR400M	20,00	20,00	100,00	166,00	4,00	●
7077911	HA2L5RA2000X100HAR600M	20,00	20,00	100,00	166,00	6,00	●
7077913	HA2L5RA2500X125HAR100M	25,00	25,00	125,00	190,00	1,00	●
7077915	HA2L5RA2500X125HAR200M	25,00	25,00	125,00	190,00	2,00	●
7077917	HA2L5RA2500X125HAR300M	25,00	25,00	125,00	190,00	3,00	●
7077919	HA2L5RA2500X125HAR400M	25,00	25,00	125,00	190,00	4,00	●
7077931	HA2L5RA2500X125HAR600M	25,00	25,00	125,00	190,00	6,00	●



HARVI II

UCDE • Anwendungsdaten

Werkstoffgruppe						KC643M		KCPM15		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 10 % reduzieren.										
		A		B		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		mm	D1 – Durchmesser									
		ap	ae	ap		min	max	min	max		5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		150	200	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		150	200	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		140	190	140	190	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		120	160	120	160	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D		90	150	90	150	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		60	100	60	100	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D		50	75	50	75	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		90	115	90	115	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		60	80	60	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		60	70	60	70	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		120	150	120	150	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		110	140	110	140	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		110	130	110	130	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D		50	90	–	–	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D		25	40	–	–	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D		25	40	–	–	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		50	60	–	–	fz	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D		80	140	80	140	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.

Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.



HARVI II

UDDE • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				KCSM15/ KC643M		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 10 % reduzieren.											
		A		B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser									
		ap	ae	ap	min	max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084	
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.
Eckfräsanwendungen für Werkzeuge mit längster Auskrägung (L3), um 30 % reduzierter ae-Wert.
Nutenfräsanwendungen für Werkzeuge mit längster Auskrägung (L3), um 30 % reduzierter ae-Wert.

HARVI II UCDE UND UDDE

Anpassungsfaktor für die Berechnung von Vorschub- und Schnittgeschwindigkeit

	Ae/D	2 %	4 %	5 %	8 %	10 %	12 %	20 %	30 %	40 %	50 %	100 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2,1–3,6	1,6–3	1,6–2,5	1,6	1,4	1,38	1,3	1,2	1,1	1	0,9
Vorschubfaktor	KFz	3,58	2,56	2,3	1,84	1,67	1,54	1,25	1,09	1,02	1	1

HINWEIS: Für ein Ae/D-Verhältnis von 5 % oder weniger gibt es einen Bereich für den Geschwindigkeitsfaktor Kv, bei dem der Benutzer entweder bei dem niedrigeren Wert konservativer oder bei dem höheren Wert aggressiver sein kann.
Auch dies kann aufgrund der Zerspanbarkeit des Materials von schwierigem bis freiem Schnitt berücksichtigt werden.
Diese Berechnungen gelten für Schrupp-/Vorschlichtschnitte bei Verwendung mit der empfohlenen Basis Fz.
Für leichte Schlichtschnitte, die eine bessere Oberflächengüte erfordern, wird empfohlen, die Basis-Fz um etwa 50 % zu reduzieren und dann diese Faktoren anzuwenden.

Zur Berechnung der anwendungsspezifischen Schnittdaten verwenden Sie bitte die obige Koeffiziententabelle Kv für die Anpassung der Schnittgeschwindigkeit bzw. KFz für den Vorschub.

Vc neu = Vc * Kv
Fz neu = Fz * KFz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D = 20 mm; HARVI II UCDE;
M2 Materialgruppe;
Ae = 2 mm
Empfohlene Schnittdaten: Vc = 80 m/min,
Fz = 0,089 mm/th
Anpassungskoeffizienten: Ae = 2 mm entspricht 10 %; Kv = 1,4; KFz = 1,67

Endgültige empfohlene Schnittdaten:
Vc neu = 80 * 1,4 = 112 m/min
Fz neu = 0,089 * 1,67 = 0,15 mm/min



Mit Hals

Ohne abgesetzten Hals

HARVI III

Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe			KCSM15A		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen.								
			Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser							
			ap	ae		Min	Max	mm	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0
P	4	ap max	0,4 x D	90	150	Fz	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	ap max	0,4 x D	60	100	Fz	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
M	1	ap max	0,4 x D	90	115	Fz	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	ap max	0,4 x D	60	80	Fz	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	ap max	0,4 x D	60	70	Fz	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	ap max	0,4 x D	50	90	Fz	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
S	2	ap max	0,4 x D	25	50	Fz	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	ap max	0,4 x D	25	40	Fz	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	ap max	0,4 x D	50	60	Fz	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
	1	ap max	0,4 x D	80	140	Fz	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
H	2	ap max	0,4 x D	70	120	Fz	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.

Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

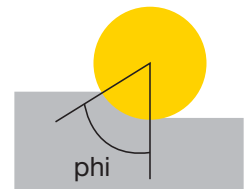
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.

HARVI III

Anpassungsfaktor für die Berechnung von Vorschub- und Schnittgeschwindigkeit

	Ae/D	2 %	4 %	5 %	8 %	10 %	12 %	20 %	30 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	1,75–3,0	1,33–2,52	1,33–2,1	1,33	1,17	1,15	1,08	1,00
Vorschubfaktor	KFz	3,28	2,35	2,11	1,69	1,53	1,41	1,15	1,00
phi [°]		16,26	23,07	25,84	32,86	36,87	40,54	53,13	66,42



HINWEIS: Für ein Ae/D-Verhältnis von 5 % oder weniger gibt es einen Bereich für den Geschwindigkeitsfaktor Kv, bei dem der Benutzer entweder bei dem niedrigeren Wert konservativer oder bei dem höheren Wert aggressiver sein kann.

Auch dies kann aufgrund der Zerspanbarkeit des Materials von schwierigem bis freiem Schnitt berücksichtigt werden.

Diese Berechnungen gelten für Schrupp-/Vorschlichtschnitte bei Verwendung mit der empfohlenen Basis Fz.

Für leichte Schlichtschnitte, die eine bessere Oberflächengüte erfordern, wird empfohlen, die Basis-Fz um etwa 50 % zu reduzieren und dann diese Faktoren anzuwenden.

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die Kv-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der KFz für den Vorschub.

$$Vc \text{ neu} = Vc * Kv$$

$$Fz \text{ neu} = Fz * KFz$$

Berechnungsbeispiel:

Anwendung: D1 = 16,0 mm;

S4 Materialgruppe;

Ae = 1,6 mm (Ae = 10 % D)

Empfohlene Schnittdaten: Vc = 60 m/min,
Fz = 0,064 mm/th

Anpassungskoeffizienten: Kv = 1,17 mm;
KFz = 1,53

Endgültige empfohlene Schnittdaten:

Vc neu = 60 * 1,17 = 70 m/min

Fz neu = 0,064128 * 1,53 = 0,098 mm/th



Kugelkopf mit abgesetztem Hals



Konischer Kugelkopf

HARVI III

Kugelkopf und konischer Kugelkopf • Anwendungsdaten • Schruppen

Werkstoff- gruppe			KCSM15A		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen.												
					Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser									
ap	ae	Min	Max	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
P	0	Ap max	0,4 x D	150	200	Fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	Ap max	0,4 x D	150	200	Fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	Ap max	0,4 x D	140	190	Fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	Ap max	0,4 x D	120	160	Fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	Ap max	0,4 x D	90	150	Fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	Ap max	0,4 x D	60	100	Fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
M	6	Ap max	0,4 x D	50	75	Fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	Ap max	0,4 x D	90	115	Fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
S	2	Ap max	0,4 x D	60	80	Fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	Ap max	0,4 x D	60	70	Fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	Ap max	0,4 x D	50	90	Fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	25	50	Fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
H	3	Ap max	0,4 x D	25	40	Fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	Ap max	0,4 x D	50	60	Fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	Ap max	0,4 x D	80	140	Fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,099

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.

Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.



Kugelkopf mit abgesetztem Hals



Konischer Kugelkopf

HARVI III

Kugelkopf und konischer Kugelkopf • Anwendungsdaten • Schlichten

Werkstoff- gruppe			KCSM15A		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen.												
					Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser									
ap	ae	Min	Max	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	0	Ap max	0,06 x D	285	380	Fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149	
	1	Ap max	0,06 x D	285	380	Fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149	
	2	Ap max	0,06 x D	266	361	Fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149	
	3	Ap max	0,06 x D	228	304	Fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137	
	4	Ap max	0,06 x D	171	285	Fz	0,026	0,033	0,039	0,054	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106	0,117	
	5	Ap max	0,06 x D	114	190	Fz	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097	0,109	
M	6	Ap max	0,06 x D	95	142,5	Fz	0,019	0,024	0,030	0,040	0,048	0,056	0,068	0,073	0,078	0,085	
	1	Ap max	0,06 x D	171	218,5	Fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137	
S	2	Ap max	0,06 x D	114	152	Fz	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097	0,109	
	3	Ap max	0,06 x D	114	133	Fz	0,019	0,024	0,030	0,040	0,048	0,056	0,068	0,073	0,078	0,085	
	1	Ap max	0,06 x D	95	171	Fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137	
H	2	Ap max	0,06 x D	47,5	95	Fz	0,015	0,019	0,023	0,032	0,038	0,045	0,056	0,060	0,065	0,074	
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	76	Fz	0,015	0,019	0,023	0,032	0,038	0,045	0,056	0,060	0,065	0,074	
H	4	Ap max	0,06 x D	95	114	Fz	0,019	0,025	0,031	0,044	0,053	0,062	0,077	0,083	0,089	0,100	
	1	Ap max	0,06 x D	152	266	Fz	0,026	0,033	0,039	0,054	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106	0,117	

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.

Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

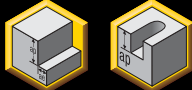
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.



HARVI IV

Anwendungsdaten

Werkstoffgruppe		 Max Ae Faktor (KAp)	KCSM15A Base Schnittgeschwindigkeit Vc m/min	Vorschub pro Zahn (fz=mm/Zahn)				
				D1 - Durchmesser (mm)				
				10	12	16	20	25
P	3	1	130	0,049	0,044	0,067	0,080	0,095
	4	1	100	0,044	0,049	0,059	0,069	0,081
	5	0,8	65	0,038	0,043	0,053	0,063	0,076
	6	0,7	50	0,032	0,036	0,043	0,050	0,060
M	1	1	80	0,049	0,055	0,067	0,080	0,095
	2	0,8	60	0,038	0,043	0,053	0,063	0,076
	3	0,8	60	0,032	0,036	0,043	0,050	0,060
S	1	0,5	50	0,049	0,055	0,067	0,080	0,095
	2	0,5	30	0,038	0,043	0,053	0,063	0,076
	3	0,5	25	0,026	0,030	0,036	0,043	0,051
	4	0,7	45	0,041	0,051	0,061	0,069	0,081
H	1	0,8	80	0,044	0,049	0,059	0,069	0,081
	2	0,5	70	0,037	0,041	0,050	0,059	0,070

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden. Der maximale Eintauchwinkel beträgt 2°. Werkzeuge mit Spanbrechern können als Schlichtwerkzeuge eingesetzt werden.

HARVI IV

Maximale Schnittbreite und Anpassungsfaktoren für die Berechnung von Schnittgeschwindigkeit und Vorschub

Maximale Schnittbreite (Ae) bei gegebener Schnitttiefe (Ap)

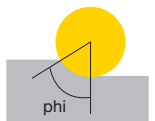
Ap	≤ 0,125xD1	> 0,125xD1 ≤ 0,5xD1	> 0,5xD1 ≤ 1xD1	> 1xD1 ≤ 2xD1	> 2xD1 ≤ 3xD1	> 3xD1 ≤ 4xD1	> 4xD1
Max. Ae	100 %xD1	50 %xD1 x KAp	40 %xD1 x KAp	30 %xD1 x KAp	20 %xD1 x KAp	15 %xD1 x KAp	10 %xD1 x KAp

Anpassungsfaktoren für Schnittgeschwindigkeit (Vc) und Vorschub (Fz)

Ae/D1	≤ 2 %	> 2 % ≤ 5 %	> 5 % ≤ 7,5 %	> 7,5 % ≤ 10 %	> 10 % ≤ 15 %	> 15 % ≤ 20 %	> 20 % ≤ 30 %	> 30 % ≤ 40 %	> 40 % ≤ 50 %	> 50 % ≤ 100 %
Kv	3	2,5	1,9	1,4	1,35	1,3	1,2	1,1	1	0,9
KFz	3,28	2,3	1,95	1,7	1,5	1,25	1,09	1,02	1	1

Eingriffswinkel (phi°) relativ zur Schnittbreite (Ae)

Ae	2 %	5 %	7,50 %	10 %	15 %	20 %	30 %	40 %	50 %	100 %
Eingriffswinkel – (phi°)	16,26	25,84	31,79	36,87	45,57	53,13	66,42	78,46	90	180



Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte KAp, Kv und KFz in der Tabelle weiter oben für die Anpassung der Schnittgeschwindigkeit bzw. des Vorschubs:

$$\text{Max. Ae} = \text{KAp} \cdot \text{D1} \cdot \text{Ap1Max/D1}$$

$$\text{Vc neu} = \text{Vc} \cdot \text{Kv}$$

$$\text{Fz neu} = \text{Fz} \cdot \text{KFz}$$

Berechnungsbeispiel

Werkstoff: S4

D1: 25 mm

Ap: 2xD1

$$\text{Max. Ae: } 30 \% \times \text{KAp} \times \text{D1} = 30 \% \times 0,7 \times 25 = 5,25 \text{ mm}$$

$$\text{M/Min.: Basis x Kv} = 45 \times 1,2 = 54$$

$$\text{Fz: Base x KFz} = 0,081 \times 1,09 = 0,088$$

Endgültige empfohlene Schnittdaten:

$$\text{Max. Ae} = 30 \% \cdot 0,7 \cdot 25 = 5,25 \text{ mm}$$

$$\text{Vc neu} = 45 \cdot 1,2 = 54 \text{ m/min}$$

$$\text{Fz neu} = 0,081 \cdot 1,09 = 0,088 \text{ mm/th}$$

HARVI IV

Anwendungsdaten

Spiralförmiger

Interpolationsmindestdurchmesser

Werkzeug. Durchm. mm	Interpolationsdurchmesser mm
10	14,25
12	16,25
16	21,31
20	26,38
25	32,44

Der maximale Eintauchwinkel beträgt 2° auf der Mittellinie.



3xD Fräslängen



5xD Fräslängen

HARVI II Lang

3xD und 5xD • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe			KCSM15A		Empfohlener Vorschub pro Zahn (Fz = mm/Zahn) für Schulterfräsen.									
					Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser							
							ap	ae	min.	Max.	mm	6,0	8,0	10,0
P	0	ap max.	0,05xD	300	400	Fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	1	ap max.	0,05xD	300	400	Fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	ap max.	0,05xD	280	380	Fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	3	ap max.	0,05xD	240	320	Fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	4	ap max.	0,05xD	180	300	Fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	5	ap max.	0,05xD	120	200	Fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
M	6	ap max.	0,05xD	100	150	Fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
	1	ap max.	0,05xD	180	230	Fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	ap max.	0,05xD	120	160	Fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
K	3	ap max.	0,05xD	120	140	Fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
	1	ap max.	0,05xD	240	300	Fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	ap max.	0,05xD	220	280	Fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
S	3	ap max.	0,05xD	220	260	Fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	1	ap max.	0,05xD	100	180	Fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	ap max.	0,05xD	50	100	Fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
	3	ap max.	0,05xD	50	80	Fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
H	4	ap max.	0,05xD	100	120	Fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084
	1	ap max.	0,05xD	160	280	Fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	2	ap max.	0,05xD	140	240	Fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.

Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.

ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN

Für Oberflächenprofilierung mit HARVI III Kugelkopf und konischem Kugelkopf.



An der Fräserstirn befinden sich nur die Zentrumsschneiden.
Die Rotationsgeschwindigkeit im Zentrum ist Null.



Nicht alle sechs Schneidkanten erreichen das Zentrum des Kugelkopf-fräasers der HARVI III Baureihe. Unterschiedliche Neigungswinkel führen daher zu einer unterschiedlichen Anzahl der im Eingriff befindlichen Schneiden. Das erfordert unter Umständen eine Anpassung der Schnittparameter. Diese werden auch durch unterschiedliche Schnitttiefen beeinflusst, da sich die Kontaktfläche und die daraus resultierende Anzahl der Schneiden im Eingriff ändert.

Bei der Oberflächenprofilierung mit einem Kugelkopf-Schaftfräser wird optimale Leistung erzielt, indem nach Möglichkeit von der Werkzeugmitte weg geneigt wird. Dies liegt daran, dass an der Spitze des Werkzeugs nur die Zentrumsschneiden im Eingriff sind (zwei bei der HARVI III Baureihe) und auch daran, dass die Rotationsgeschwindigkeit in der Mitte Null ist. Daher empfiehlt Kennametal, den Schaftfräser zu neigen, um mehr Schneiden im Eingriff zu haben und um den Nullgeschwindigkeitszustand zu vermeiden.

Da die Kugelkopf-Schaftfräser der HARVI III Baureihe über zwei mittlere Schneidkanten verfügen, ist es möglich, ohne Neigen zu bearbeiten, wenn die Anwendung dies erfordert. Berücksichtigen Sie bei den Berechnungen der Schnittparameter einfach die reduzierte Anzahl der Schneiden.

HARVI III

Kugelkopf und konischer Kugelkopf



Bei Neigungswinkeln von unter 15° und geringen Schnitttiefen sind in der Regel nur zwei Schneiden im Eingriff. Wird das Werkzeug darüber hinaus geneigt, kommen die beiden anderen Schneiden zum Eingriff.



Nach Erreichen eines Neigungswinkels von mindestens 22° befinden sich alle sechs Schneiden mindestens teilweise im Eingriff.



Für ein maximales Ergebnis beim Profilfräsen führt ein Neigungswinkel von 40°–45° zu einem vollständigen Eingriff aller Schneiden und die Schnitttiefe kann stark variiert werden.

KOR BAUREIHE

Dynamisches Hochleistungsfräsen

Werkstoffe



Branchen



Automobilindustrie



Allg. Maschinenbau



Wind und Solar



Luft/Raumfahrt



Medizintechnik



Öl- und Gasindustrie

Anwendungen



Schrägeintauchen



Trochoides Fräsen



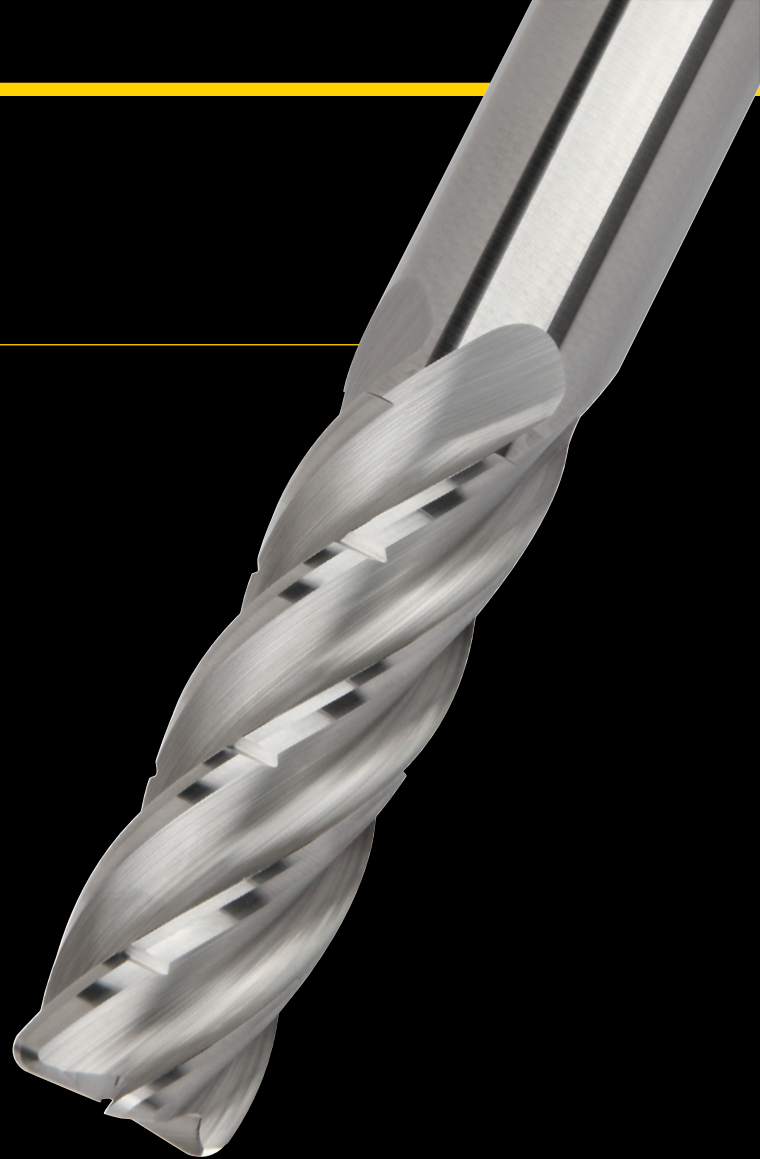
Besäumen/Eckfräsen
Schruppen



Besäumen/Eckfräsen
Schlichten



Spiralförmige
Interpolation



KOR Baureihe

- Ausgelegt für dynamisches Fräsen mit geringem radialen Eingriff und voller Fräslänge.
- Maximiert die Leistungsfähigkeit von 5-Achsen-Maschinen mittels CAM-Software zur Generierung von Werkzeugbahnen.

KOR 5^{DA}



Geschützte Spannutenformen reduzieren Vibrationen und verbessern die Standzeit der Werkzeuge.

KOR 5^{DS}



Drallwinkel, die auf das Zielmaterial zugeschnitten sind, um Vibrationen zu minimieren und die Standzeit zu optimieren.

KOR 6^{DT}



Stirn-Geometrien für maximale Standzeit bei spiralförmigen und Eintauch-Operationen.

KOR 5^{DA} – Dynamisches Schrappwerkzeug für Aluminium

5 Schneiden mit Spanbrechern für ein nahezu perfektes Spänemanagement.

SAFE-LOCK-Schäfte für den Auszugschutz verfügbar.

3xD Schnittlänge mit und ohne innere Kühlmittelzuführung.

5xD Schnittlänge mit innerer Kühlmittelzuführung für einen breiteren

Anwendungsbereich.

KOR 5^{DS} – Dynamisches Schrappwerkzeug für Stahl und Edelstahl

5 Schneiden mit Spanteiler für ein nahezu perfektes Spanmanagement

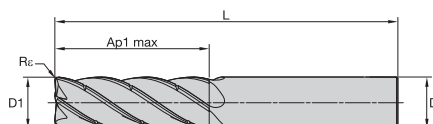
bei hoher Oberflächenqualität.

3xD und 5xD mit zylindrischen und Weldon-Schäften.

KOR 6^{DT} – Dynamisches Schrappwerkzeug für Titan

6 Schneiden mit Spanbrechern für ein optimiertes Spänemanagement.

3xD und 5xD mit Zylinder-, Weldon- und SAFE-LOCK-Schäften.



KOR 5^{DA}

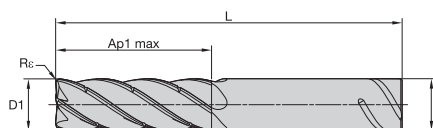
Eckenradius • 8 Schneiden • 3xD • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
6754973	KOR5RA1000R030HAR020IM	10,00	10,00	30,00	75,00	0,20	•
6754974	KOR5RA1000R030HAR050IM	10,00	10,00	30,00	75,00	0,50	•
6754975	KOR5RA1000R030HAR100IM	10,00	10,00	30,00	75,00	1,00	•

● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

KG00



KOR 5^{DA}

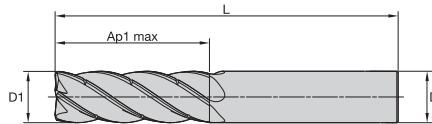
Eckenradius • 5 Schneiden • 3xD • Innere Kühlmittelzuführung • Safe-Lock™-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
6754977	KOR5RA1200R036SLR020IM	12,00	12,00	36,00	87,00	0,20	•
6754978	KOR5RA1200R036SLR050IM	12,00	12,00	36,00	87,00	0,50	•
6754979	KOR5RA1200R036SLR150IM	12,00	12,00	36,00	87,00	1,50	•
6754980	KOR5RA1200R036SLR250IM	12,00	12,00	36,00	87,00	2,50	•
6755002	KOR5RA1600R048SLR050IM	16,00	16,00	48,00	104,00	0,50	•
6755003	KOR5RA1600R048SLR200IM	16,00	16,00	48,00	104,00	2,00	•
6755004	KOR5RA1600R048SLR250IM	16,00	16,00	48,00	104,00	2,50	•
6755006	KOR5RA2000R060SLR050IM	20,00	20,00	60,00	120,00	0,50	•
6755007	KOR5RA2000R060SLR250IM	20,00	20,00	60,00	120,00	2,50	•
6755009	KOR5RA2500R075SLR050IM	25,00	25,00	75,00	144,00	0,50	•
6755010	KOR5RA2500R075SLR250IM	25,00	25,00	75,00	144,00	2,50	•

● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

KG00



● Primär
○ Sekundär

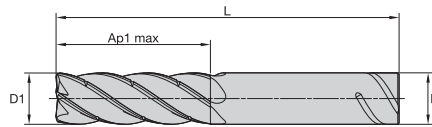
P	
M	
K	
N	
S	
H	

K600

KOR 5^{DA}

Scharf • 8 Schneiden • 3xD • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
6754972	KOR5SE1000R030HAIM	10,00	10,00	30,00	75,00	•



● Primär
○ Sekundär

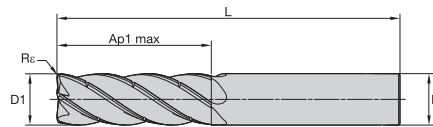
P	
M	
K	
N	
S	
H	

K600

KOR 5^{DA}

Scharf • 5 Schneiden • 3xD • Innere Kühlmittelzuführung • Safe-Lock™-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
6754976	KOR5SE1200R036SLIM	12,00	12,00	36,00	87,00	•
6755001	KOR5SE1600R048SLIM	16,00	16,00	48,00	104,00	•
6755005	KOR5SE2000R060SLIM	20,00	20,00	60,00	120,00	•
6755008	KOR5SE2500R075SLIM	25,00	25,00	75,00	144,00	•



● Primär
○ Sekundär

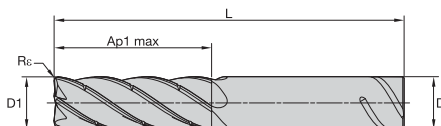
P	
M	
K	
N	
S	
H	

K600

KOR 5^{DA}

Eckenradius • 5 Schneiden • 3xD • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re	
6755013	KOR5RA1000R030HAR020CM	10,00	10,00	30,00	75,00	0,20	•
6755014	KOR5RA1000R030HAR050CM	10,00	10,00	30,00	75,00	0,50	•
6755015	KOR5RA1000R030HAR100CM	10,00	10,00	30,00	75,00	1,00	•



KOR 5^{DA}

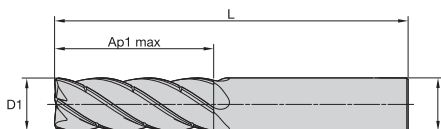
Eckenradius • 5 Schneiden • 3xD • SAFE-LOCK-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	R _e	
6755017	KOR5RA1200R036SLR020CM	12,00	12,00	36,00	87,00	0,20	•
6755018	KOR5RA1200R036SLR050CM	12,00	12,00	36,00	87,00	0,50	•
6755019	KOR5RA1200R036SLR150CM	12,00	12,00	36,00	87,00	1,50	•
6755020	KOR5RA1200R036SLR250CM	12,00	12,00	36,00	87,00	2,50	•
6755032	KOR5RA1600R048SLR050CM	16,00	16,00	48,00	104,00	0,50	•
6755033	KOR5RA1600R048SLR200CM	16,00	16,00	48,00	104,00	2,00	•
6755034	KOR5RA1600R048SLR250CM	16,00	16,00	48,00	104,00	2,50	•
6755036	KOR5RA2000R060SLR050CM	20,00	20,00	60,00	120,00	0,50	•
6755037	KOR5RA2000R060SLR250CM	20,00	20,00	60,00	120,00	2,50	•
6755039	KOR5RA2500R075SLR050CM	25,00	25,00	75,00	144,00	0,50	•
6755040	KOR5RA2500R075SLR250CM	25,00	25,00	75,00	144,00	2,50	•

● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

tKg00



KOR 5^{DA}

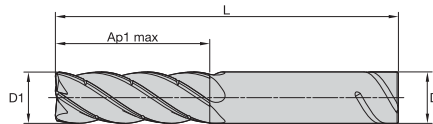
Scharf • 5 Schneiden • 3xD • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
6755012	KOR5SE1000R030HACM	10,00	10,00	30,00	75,00	•

● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

tKg00



● Primär
○ Sekundär

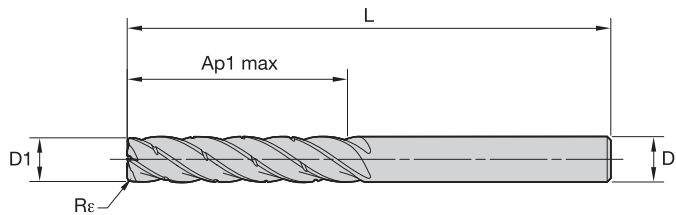
P	
M	
K	
N	
S	
H	

KG00

KOR 5^{DA}

Scharf • 5 Schneiden • 3xD • Safe-Lock™-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
6755016	KOR5SE1200R036SLCM	12,00	12,00	36,00	87,00	•
6755031	KOR5SE1600R048SLCM	16,00	16,00	48,00	104,00	•
6755035	KOR5SE2000R060SLCM	20,00	20,00	60,00	120,00	•
6755038	KOR5SE2500R075SLCM	25,00	25,00	75,00	144,00	•



● Primär
○ Sekundär

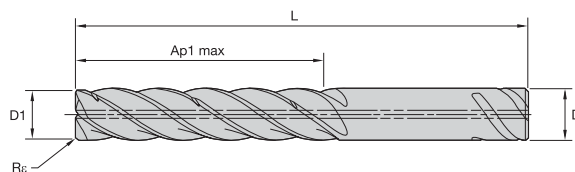
P	
M	
K	
N	
S	
H	

KG00

KOR 5^{DA}

Eckenradius • 8 Schneiden • 5xD • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
6974931	KOR5RA1000L050HAR020IM	10,00	10,00	50,00	100,00	0,20	•
6974932	KOR5RA1000L050HAR050IM	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50	•
6974933	KOR5RA1000L050HAR100IM	10,00	10,00	50,00	100,00	1,00	•



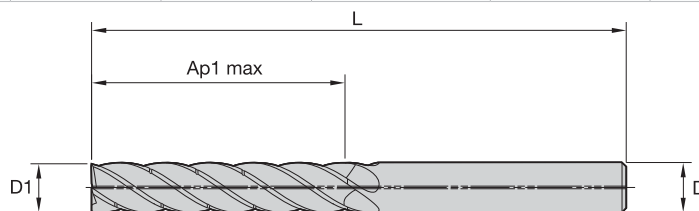
● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

KOR 5^{DA}

Eckenradius • 5 Schneiden • 5xD • Innere Kühlmittelzuführung • Safe-Lock™-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rc	
6974935	KOR5RA1200L060SLR020IM	12,00	12,00	60,00	115,00	0,20	•
6974936	KOR5RA1200L060SLR050IM	12,00	12,00	60,00	115,00	0,50	•
6974937	KOR5RA1200L060SLR150IM	12,00	12,00	60,00	115,00	1,50	•
6974938	KOR5RA1200L060SLR250IM	12,00	12,00	60,00	115,00	2,50	•
6974940	KOR5RA1600L080SLR050IM	16,00	16,00	80,00	141,00	0,50	•
6974941	KOR5RA1600L080SLR200IM	16,00	16,00	80,00	141,00	2,00	•
6974942	KOR5RA1600L080SLR250IM	16,00	16,00	80,00	141,00	2,50	•
6974944	KOR5RA2000L100SLR050IM	20,00	20,00	100,00	166,00	0,50	•
6974945	KOR5RA2000L100SLR250IM	20,00	20,00	100,00	166,00	2,50	•
6974947	KOR5RA2500L125SLR050IM	25,00	25,00	125,00	200,00	0,50	•
6974948	KOR5RA2500L125SLR250IM	25,00	25,00	125,00	200,00	2,50	•



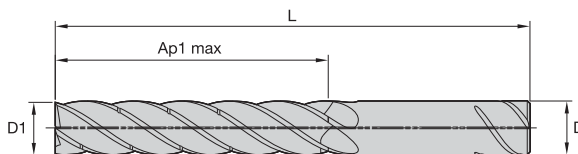
● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

KOR 5^{DA}

Scharf • 8 Schneiden • 5xD • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
6974934	KOR5SE1000L050HAIM	10,00	10,00	50,00	100,00	•



● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

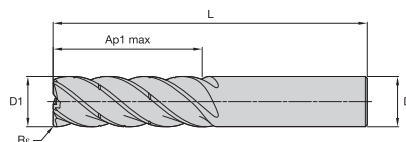
KOR 5^{DA}

Scharf • 5 Schneiden • 5xD • Innere Kühlmittelzuführung • Safe-Lock™-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
6974939	KOR5SE1200L060SLIM	12,00	12,00	60,00	115,00	•
6974943	KOR5SE1600L080SLIM	16,00	16,00	80,00	141,00	•
6974946	KOR5SE2000L100SLIM	20,00	20,00	100,00	166,00	•
6974949	KOR5SE2500L125SLIM	25,00	25,00	125,00	200,00	•

KG00

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER



KOR 5^{DS}

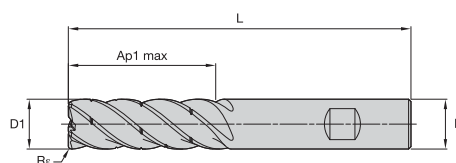
Eckenradius • 5 Schneiden • 3xD • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re	
6763959	KOR5RA0800R024HAR050CM	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50	•
6763960	KOR5RA1000R030HAR050CM	10,00	10,00	30,00	80,00	0,50	•
6763981	KOR5RA1200R036HAR075CM	12,00	12,00	36,00	100,00	0,75	•
6763982	KOR5RA1600R048HAR100CM	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00	•
6763984	KOR5RA2000R060HAR100CM	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00	•
6763985	KOR5RA2500R075HAR100CM	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00	•

● Primär
○ Sekundär

P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

KC643M



KOR 5^{DS}

Radius • 5 Schneiden • 3xD • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re	
6763986	KOR5RA0800R024HBR050CM	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50	•
6763987	KOR5RA1000R030HBR050CM	10,00	10,00	30,00	80,00	0,50	•
6763988	KOR5RA1200R036HBR075CM	12,00	12,00	36,00	100,00	0,75	•
6763989	KOR5RA1600R048HBR100CM	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00	•
6763992	KOR5RA2000R060HBR100CM	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00	•
6763993	KOR5RA2500R075HBR100CM	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00	•

● Primär
○ Sekundär

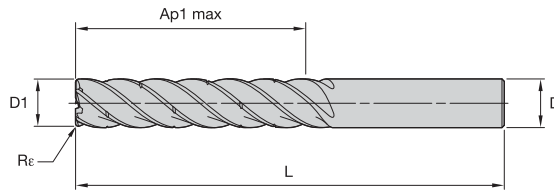
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

KC643M



KOR 5^{DS}

Eckenradius • 5 Schneiden • 5xD • Zylinderschaft



● Primär
○ Sekundär

P		
M		
K		
N		
S		
H		

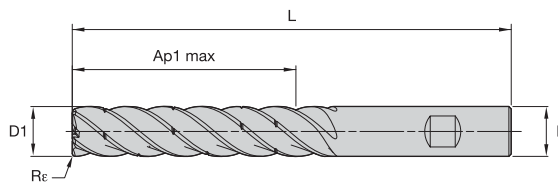
KC643M

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re	
6768036	KOR5RA0800L040HAR050CM	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50	•
6768037	KOR5RA1000L050HAR050CM	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50	•
6768038	KOR5RA1200L060HAR075CM	12,00	12,00	60,00	125,00	0,75	•
6768039	KOR5RA1600L080HAR100CM	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00	•
6768040	KOR5RA2000L100HAR100CM	20,00	20,00	100,00	170,00	1,00	•
6768042	KOR5RA2500L125HAR100CM	25,00	25,00	125,00	200,00	1,00	•



KOR 5^{DS}

Radius • 5 Schneiden • 5xD • Weldon®-Schaft

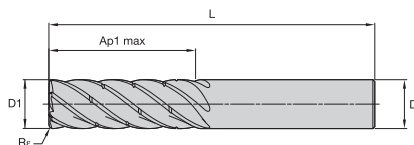


● Primär
○ Sekundär

P		
M		
K		
N		
S		
H		

KC643M

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re	
6768043	KOR5RA0800L040HBR050CM	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50	•
6768044	KOR5RA1000L050HBR050CM	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50	•
6768045	KOR5RA1200L060HBR075CM	12,00	12,00	60,00	125,00	0,75	•
6768046	KOR5RA1600L080HBR100CM	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00	•
6768047	KOR5RA2000L100HBR100CM	20,00	20,00	100,00	170,00	1,00	•
6768048	KOR5RA2500L125HBR100CM	25,00	25,00	125,00	200,00	1,00	•



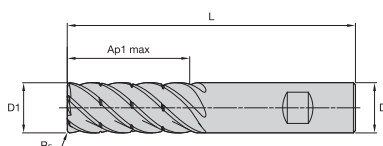
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

KOR 6^{DT}

Eckenradius • 6 Schneiden • 3xD • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
6767693	KOR6RA0800R024HAR050M	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50	•
6767694	KOR6RA1000R030HAR050M	10,00	10,00	30,00	80,00	0,50	•

KCSM15



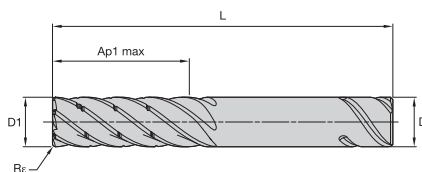
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

KOR 6^{DT}

Eckenradius • 6 Schneiden • 3xD • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
6767699	KOR6RA0800R024HBR050M	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50	•
6767700	KOR6RA1000R030HBR050M	10,00	10,00	30,00	80,00	0,50	•
6767701	KOR6RA1200R036HBR075M	12,00	12,00	36,00	100,00	0,75	•
6767702	KOR6RA1600R048HBR100M	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00	•
6767703	KOR6RA2000R060HBR100M	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00	•
6767705	KOR6RA2500R075HBR100M	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00	•

KCSM15



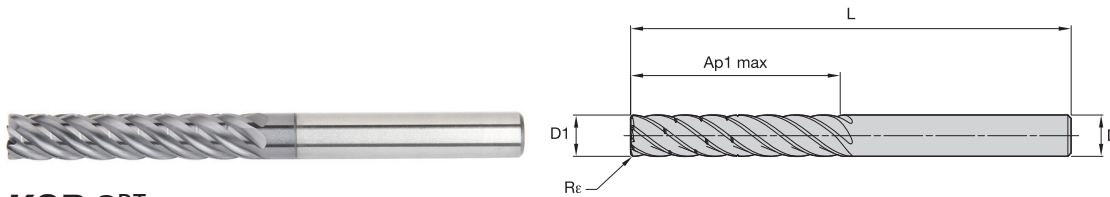
P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

KOR 6^{DT}

Eckenradius • 6 Schneiden • 3xD • SAFE-LOCK-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
6767695	KOR6RA1200R036SLR075M	12,00	12,00	36,00	100,00	0,75	•
6767696	KOR6RA1600R048SLR100M	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00	•
6767697	KOR6RA2000R060SLR100M	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00	•
6767698	KOR6RA2500R075SLR100M	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00	•

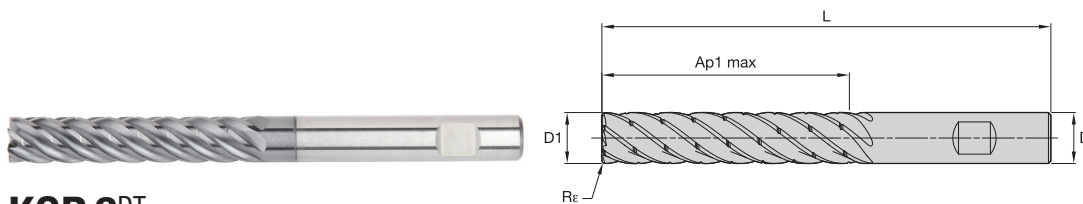
KCSM15



KOR 6^{DT}

Eckenradius • 6 Schneiden • 5xD • Zylinderschaft

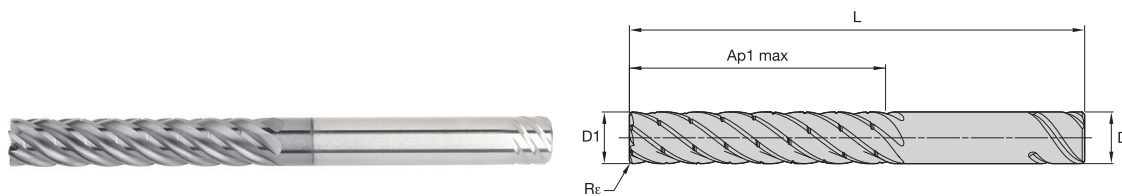
Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re	
6767641	KOR6RA0800L040HAR050CM	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50	•
6767642	KOR6RA1000L050HAR050CM	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50	•



KOR 6^{DT}

Eckenradius • 6 Schneiden • 5xD • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re	
6767647	KOR6RA0800L040HBR050CM	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50	•
6767648	KOR6RA1000L050HBR050CM	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50	•
6767649	KOR6RA1200L060HBR075CM	12,00	12,00	60,00	125,00	0,75	•
6767650	KOR6RA1600L080HBR100CM	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00	•
6767651	KOR6RA2000L100HBR100CM	20,00	20,00	100,00	166,00	1,00	•
6767652	KOR6RA2500L125HBR100CM	25,00	25,00	125,00	190,00	1,00	•



KOR 6^{DT}

Eckenradius • 6 Schneiden • 5xD • SAFE-LOCK-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Re	
6767643	KOR6RA1200L060SLR075CM	12,00	12,00	60,00	125,00	0,75	•
6767644	KOR6RA1600L080SLR100CM	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00	•
6767645	KOR6RA2000L100SLR100CM	20,00	20,00	100,00	166,00	1,00	•
6767646	KOR6RA2500L125SLR100CM	25,00	25,00	125,00	190,00	1,00	•



KOR 5^{DA} 3xD



KOR 5^{DA} 5xD

KOR 5^{DA}

3 und 5xD • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe					K600		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn)					
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser					
	ap	ae	ap	ae	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
N	1	0,5 x D1	0,5 x D1	0,25 x D1	200	–	fz	0,080	0,120	0,160	0,200	0,225
	2	0,5 x D1	0,5 x D1	0,25 x D1	200	–	fz	0,070	0,110	0,140	0,180	0,213

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden. Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.
Zur Bearbeitung von Aluminium mit hohem Siliziumanteil wird die TiCN-Beschichtung empfohlen.
Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.
Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.

KOR 5^{DA}

Tabelle der Einstellfaktoren für die Vorschub-Berechnung

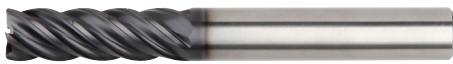
Ae/D1	2%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	100%
Max Ap	Ap1 Max	Ap1 Max	Ap1 Max	Ap1 Max	2 x D1	1 x D1	0,5 x D1	0,25 x D1
Feed Multiplier (KFz)	3,60	2,30	1,70	1,25	1,09	1,02	1,00	0,90

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die KV-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der KFz für den Vorschub.

Fz neu = IPT * KFz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D1 = 25 mm;
N2 Materialgruppe;
Ae = 2,5 mm (Ae = 10 % D1)
Schnittdatenempfehlung: 1500 m/min;
Fz = 0,213 mm/z
Anpassungskoeffizienten: Ae = 2,5 mm
entspricht 10 %; KFz
= 1,70

Endgültige empfohlene Schnittdaten:
Fz neu = 0,213 * 1,70 = 0,362 mm/z


KOR 5^{DS} 3xD

KOR 6^{DT} 3xD

KOR 5^{DS} UND KOR 6^{DT}

3xD-Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				KC643M		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).						
		A		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		mm	D1 – Durchmesser					
		ap	ae	min	max		8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	3 x D	0,1 x D	150	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	1	3 x D	0,1 x D	150	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	3 x D	0,1 x D	140	418	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	3	3 x D	0,1 x D	120	352	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	4	3 x D	0,1 x D	90	330	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	5	3 x D	0,1 x D	60	220	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
M	6	3 x D	0,1 x D	50	165	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
	1	3 x D	0,1 x D	90	253	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	3 x D	0,1 x D	60	176	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
K	3	3 x D	0,1 x D	60	154	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
	1	3 x D	0,1 x D	120	330	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	3 x D	0,1 x D	110	308	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
S	3	3 x D	0,1 x D	110	286	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	1	3 x D	0,1 x D	50	198	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	3 x D	0,1 x D	25	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
H	3	3 x D	0,1 x D	25	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	4	3 x D	0,1 x D	50	132	fz	0,044	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
	1	3 x D	0,1 x D	80	308	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	2	3 x D	0,1 x D	70	264	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Schulterfräsanwendungen

für Werkzeuge mit längster Auskragung (L3), um 30 % reduzierter ae-Wert. Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.



KOR 5^{DS} 5xD



KOR 6^{DT} 5xD

KOR 5^{DS} UND KOR 6^{DT}

5xD Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe			KC643M		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).								
			A		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser					
			ap	ae	min	max	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	5 x D	0,05 x D	150	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200	
	1	5 x D	0,05 x D	150	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200	
	2	5 x D	0,05 x D	140	513	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200	
	3	5 x D	0,05 x D	120	432	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184	
	4	5 x D	0,05 x D	90	405	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158	
	5	5 x D	0,05 x D	60	270	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147	
M	6	5 x D	0,05 x D	50	202,5	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115	
	1	5 x D	0,05 x D	90	310,5	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184	
	2	5 x D	0,05 x D	60	216	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147	
K	3	5 x D	0,05 x D	60	189	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115	
	1	5 x D	0,05 x D	120	405	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200	
	2	5 x D	0,05 x D	110	378	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184	
S	3	5 x D	0,05 x D	110	351	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147	
	1	5 x D	0,05 x D	50	243	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184	
	2	5 x D	0,05 x D	25	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099	
	3	5 x D	0,05 x D	25	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099	
H	4	5 x D	0,05 x D	50	162	fz	0,060	0,072	0,084	0,104	0,120	0,135	
	1	5 x D	0,05 x D	80	378	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158	
	2	5 x D	0,05 x D	70	324	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115	

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Schulterfräsanwendungen

für Werkzeuge mit längster Auskragung (L3), um 30 % reduzierter ae-Wert. Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.

KOR 5^{DS} UND KOR 6^{DT}

Anpassungsfaktor für die Berechnung von Vorschub- und Schnittgeschwindigkeit

	Ae/D	2 %	4 %	5 %	8 %	10 %	12 %	20 %	30 %	40 %	50 %	100 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2,1–3,6	1,6–3	1,6–2,5	1,6	1,4	1,38	1,3	1,2	1,1	1	0,9
Vorschubfaktor	KFz	3,58	2,56	2,3	1,84	1,67	1,54	1,25	1,09	1,02	1	1

HINWEIS: Für ein Ae/D-Verhältnis von 5 % oder weniger gibt es einen Bereich für den Geschwindigkeitsfaktor Kv, bei dem der Benutzer entweder bei dem niedrigeren Wert konservativer oder bei dem höheren Wert aggressiver sein kann.

Auch dies kann aufgrund der Zerspanbarkeit des Materials von schwierigem bis freiem Schnitt berücksichtigt werden.

Diese Berechnungen gelten für Schrupp-/Vorschlichtschnitte bei Verwendung mit der empfohlenen Basis Fz.

Für leichte Schlichtschnitte, die eine bessere Oberflächengüte erfordern, wird empfohlen, die Basis-Fz um etwa 50 % zu reduzieren und dann diese Faktoren anzuwenden.

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die KV-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der KFz für den Vorschub.

$$Vc \text{ neu} = Vc \cdot Kv$$

$$Fz \text{ neu} = IPT \cdot KFz$$

Berechnungsbeispiel:

Anwendung: D1 = 25 mm, KOR5DS/KOR6DT 3xD;

P5 Materialgruppe;

Ae 2,5 mm (Ae = 10 % von D1)

Schnittdatenempfehlung: 220 m/min;

Fz = 0,109 mm/z

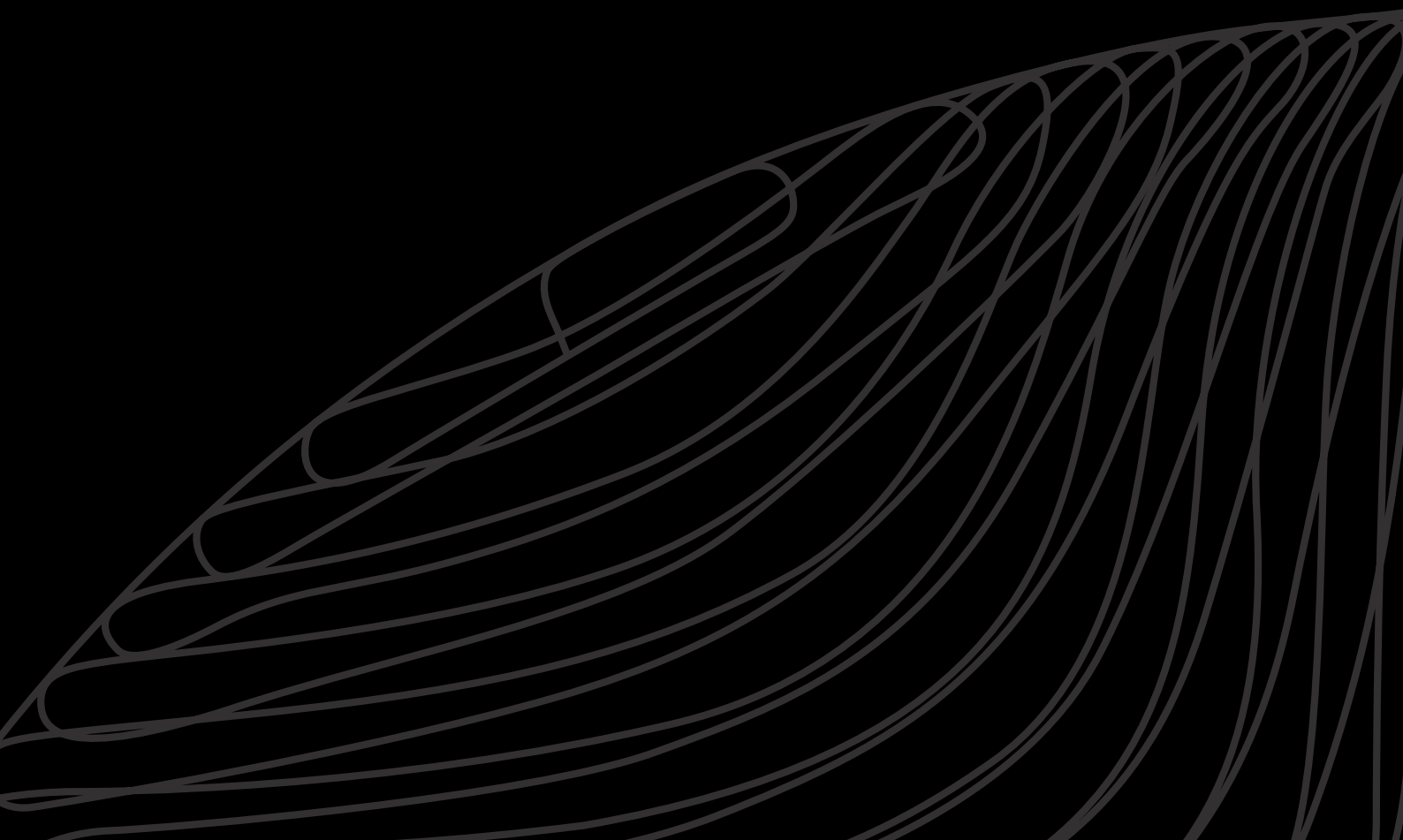
Anpassungskoeffizienten: Ae = 2,5 mm entspricht 10 %;

Kv = 1,4; KFz = 1,67

Endgültige empfohlene Schnittdaten:

Vc neu = 220 * 1,4 = 308 mm/min

Fz neu = 0,109 * 1,67 = 0,182 mm/z



WERKZEUGAUSWAHL

HOCHLEISTUNGS-SCHRUPPER							
KenCut RR							
Baureihe	F3BH-F4BJ-F5BJ-WSMLX	F3BH-F4BJ-WSMLX	RUDC	F3BH-DL	F3BS-DK-DL	F4BJ-DL	F4BJ-F6BJ-DL
Werkzeugart							
Schrupfräser	●	●	●	●	●	●	●
Schlichtfräser						○	○
Fasen							
Hauptarbeitsgänge							
Werkstoff des Werkstücks							
Primär	P M K	P M K	P M K S	P M K	P M K	P M	P M K
Sekundär	H	H	H		H	K S H	S H
Schneideckenausführung							
Eckenradius [Re]	–	–	–	0,45 mm	–	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	0,30–0,50 mm	0,30–0,50 mm	0,30–0,50 mm	0,10–0,40 mm	–	0,10–0,40 mm	0,10–0,40 mm
Durchmesser [D1]	4–25 mm	8–20 mm	4–25 mm	4–16 mm	6–20 mm	6–20 mm	6–25 mm
Fräslänge	1,1–2,8xD	1,2–2,2xD	1,8–2,6xD	1,6–2xD	1,6–2xD	1,9–2,4xD	1,8–2,4xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	8–45 mm	11–38 mm	8–45 mm	8–26 mm	10–38 mm	13–38 mm	13–45 mm
Drallwinkel	20°	20°	30°	30°	35°	30°	45°
Anzahl Schneiden [ZU]	3–5	3–4	3–5	3	3	4	4–6
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Zusätzliche Bearbeitungen	 	 	 	 	 	 	

- Primär
○ Sekundär

WERKZEUGAUSWAHL

HOCHLEISTUNGS-SCHLICHTER				
KenCut FF				
				
Baureihe	F3AS-DK	F6AJ-F8AJ-DL	F8AJ-F10AJ-DK	RSM II
Werkzeugart				
Schrupfräser				
Schlichtfräser	●	●	●	●
Fasen				
Hauptarbeitsgänge				
Werkstoff des Werkstücks				
Primär	P M K	P M K	P M K	M S
Sekundär	H	H	H	P H
Schneideckenausführung				
Eckenradius [Re]	0,25–0,45 mm	–	1,00 mm	0,50–6,00 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	–	0,10–0,40 mm	–	–
Durchmesser [D1]	3–16 mm	6–25 mm	8–20 mm	10–20 mm
Fräslänge	1–1,3xD	2–3xD	1xD	2xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	4–16 mm	13–75 mm	8–20 mm	20–40 mm
Drallwinkel	35°	45°	45°	36°
Anzahl Schneiden [ZU]	3	6–8	8–10	9–15
Über Mitte schneidend	✓		✓	
Zusätzliche Bearbeitungen	  			

● Primär
○ Sekundär

 Erhältlich
Nur online

KenCut RR

Hochleistungs-Schruppen

Werkstoffe



Branchen



Automobilin-
dustrie



Wind und
Solar



Allg.
Maschinenbau



Öl- und
Gasindustrie

Anwendungen



Schrägeintauchen



Nutenfräsen/Ebene
Stirnfläche



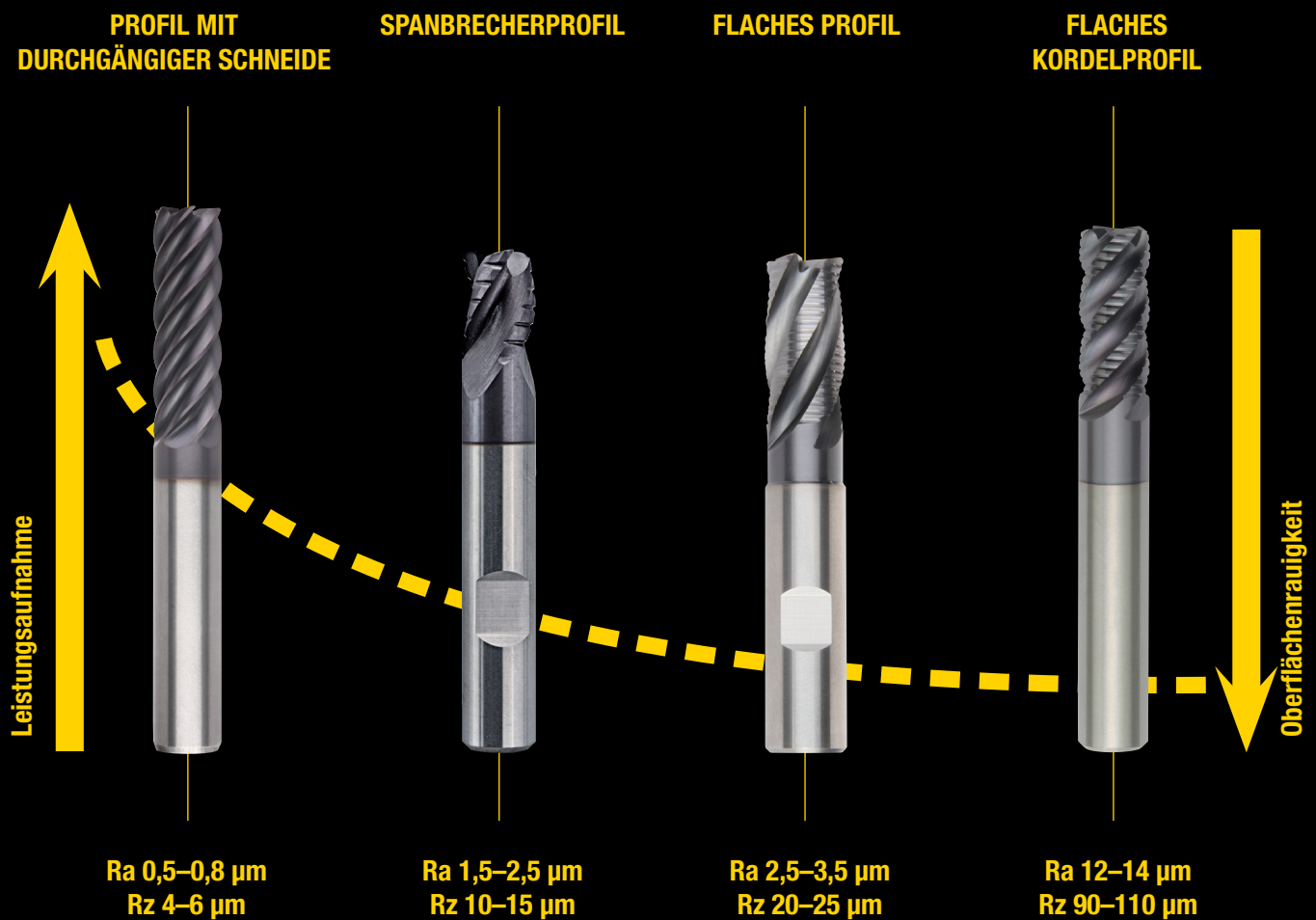
Anschlagsfräsen



Eintauchfräsen



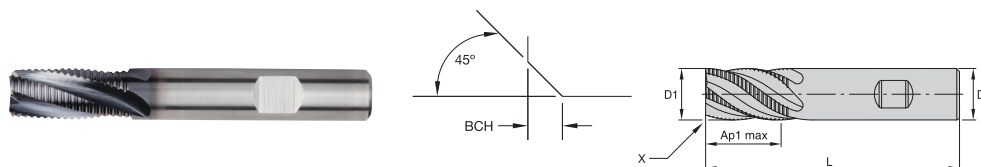
- Vollhartmetall-Schaftfräser mit Schruppgeometrien für niedrige Schnittkräfte und geringen Spindel-Leistungsbedarf auch unter instabilen Bedingungen.
- Die KenCut RR Vollhartmetall-Schaftfräserbaureihe wurde für hohe Zerspanungsvolumen in einer Vielzahl von Werkstoffen wie Stählen, nicht rostenden Stählen, Gusseisen, Hochtemperaturlegierungen und in bestimmten Fällen gehärteten Werkstoffen entwickelt.



Maßgeschneiderte Geometrien für niedrige Schnittkräfte und geringen Spindel-Leistungsbedarf.

Zentrumsschneide zum Tauchen, Schrägeintauchen, Profilfräsen, Hochvorschub-Nutfräsen und Eckfräsen. Schruppen und Vorschlichten für weniger Werkzeugwechsel und weniger Stillstandszeiten.

Innere Kühlmittelzuführung für verbesserte Spanabführung und längere Standzeit



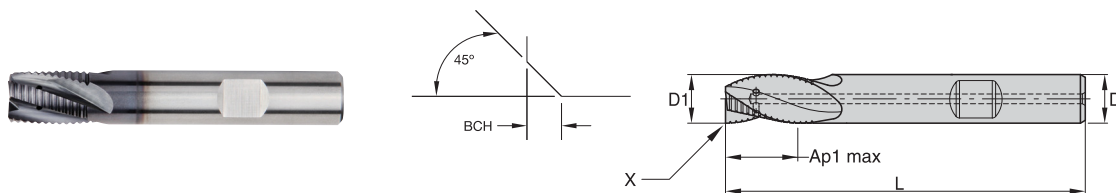
● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

KenCut RR

F3BH-F4BJ-F5BJ-WSMLX • Gefast • 3–5 Schneiden • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	BCH	Z U	
4047065	F3BH0400BWS20L110	4,00	6,00	11,00	55,00	0,30	3	●
4047066	F3BH0500BWS20L130	5,00	6,00	13,00	57,00	0,30	3	●
4047067	F3BH0600BWS20L080	6,00	6,00	8,00	54,00	0,30	3	●
4047068	F3BH0600BWS20L130	6,00	6,00	13,00	57,00	0,30	3	●
4047070	F3BH0800BWS20L110	8,00	8,00	11,00	58,00	0,30	3	●
4047069	F3BH0800BWM20L160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,30	3	●
4047071	F4BJ1000BWM20L130	10,00	10,00	13,00	66,00	0,50	4	●
4047072	F4BJ1000BWM20L220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	4	●
4047074	F4BJ1200BWM20L160	12,00	12,00	16,00	73,00	0,50	4	●
4047073	F4BJ1200BWL20L260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	4	●
4047075	F4BJ1400BWL20L260	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	4	●
4047076	F4BJ1600BWL20L190	16,00	16,00	19,00	82,00	0,50	4	●
4047077	F4BJ1600BWL20L320	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	4	●
4047078	F4BJ2000BWL20L220	20,00	20,00	22,00	92,00	0,50	4	●
4047079	F4BJ2000BWXL20L380	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	4	●
4047080	F5BJ2500BWXL20L450	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	5	●



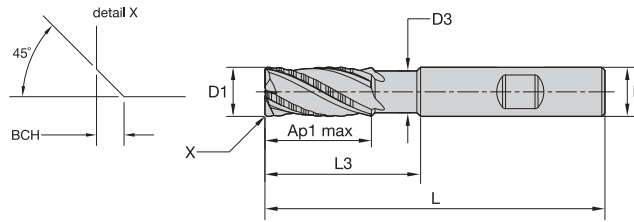
● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

KenCut RR

F3BH-F4BJ-WSMLX • Gefast • 3–4 Schneiden • Innere Kühlmittelzuführung • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	BCH	Z U	
4046468	F3BH0800BWS20C110	8,00	8,00	11,00	58,00	0,30	3	●
4046467	F3BH0800BWM20C160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,30	3	●
4046469	F4BJ1000BWM20C130	10,00	10,00	13,00	66,00	0,50	4	●
4046470	F4BJ1000BWM20C220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	4	●
4046472	F4BJ1200BWM20C160	12,00	12,00	16,00	73,00	0,50	4	●
4046471	F4BJ1200BWL20C260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	4	●
4046484	F4BJ1600BWL20C320	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	4	●
4046486	F4BJ2000BWXL20C380	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	4	●



● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

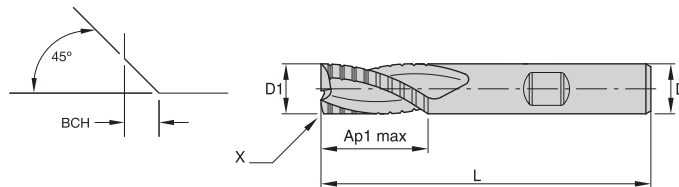
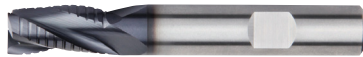
KenCut RR

RUDC • Gefast • 3 Schneiden • Abgesetzter Hals • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	BCH	
5357041	RUDC0400B3BN	4,00	6,00	3,60	8,00	21,00	57,00	0,30	●
5357042	RUDC0500B3BN	5,00	6,00	4,60	13,00	21,00	57,00	0,30	●
5357043	RUDC0600B3BN	6,00	6,00	5,50	13,00	21,00	57,00	0,30	●
5357044	RUDC0800B3BN	8,00	8,00	7,50	16,00	27,00	63,00	0,30	●
5357045	RUDC1000B4BN	10,00	10,00	9,50	22,00	32,00	72,00	0,50	●
5357046	RUDC1200B4BN	12,00	12,00	11,00	26,00	38,00	83,00	0,50	●
5357047	RUDC1400B4BN	14,00	14,00	13,00	26,00	38,00	83,00	0,50	●
5357048	RUDC1600B4BN	16,00	16,00	15,00	32,00	44,00	92,00	0,50	●
5357049	RUDC1800B4BN	18,00	18,00	17,00	32,00	44,00	92,00	0,50	●
5357090	RUDC2000B4BN	20,00	20,00	19,00	38,00	54,00	104,00	0,50	●
5357091	RUDC2500B5BN	25,00	25,00	24,00	45,00	65,00	121,00	0,50	●

KCPM15

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER



● Primär
○ Sekundär

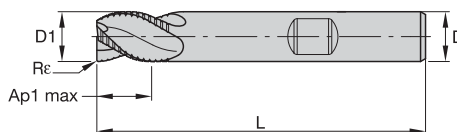
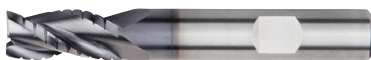
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

KenCut RR

RR F3BH-DL • Gefast • 3 Schneiden • Lang • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	BCH	
4046458	F3BH0400BDL30	4,00	6,00	8,00	57,00	0,10	●
4046459	F3BH0500BDL30	5,00	6,00	13,00	57,00	0,10	●
4046460	F3BH0600BDL30	6,00	6,00	10,00	57,00	0,10	●
4046461	F3BH0800BDL30	8,00	8,00	16,00	63,00	0,20	●
4046462	F3BH1000BDL30	10,00	10,00	19,00	72,00	0,30	●
4046463	F3BH1200BDL30	12,00	12,00	22,00	83,00	0,30	●
4046464	F3BH1600BDL30	16,00	16,00	26,00	92,00	0,40	●

KCPM15



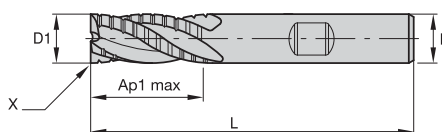
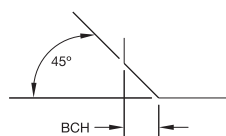
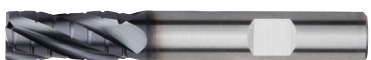
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○

● Primär
○ Sekundär

KenCut RR

F3BS-DL • Eckenradius • 3 Schneiden • Kurz • Lang • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 max.	L	Rε	
4046479	F3BS0600BDL35	6,00	6,00	10,00	57,00	0,45	●
4046481	F3BS0800BDL35	8,00	8,00	16,00	63,00	0,45	●
4046493	F3BS1000BDL35	10,00	10,00	19,00	72,00	0,45	●
4046495	F3BS1200BDL35	12,00	12,00	22,00	83,00	0,45	●



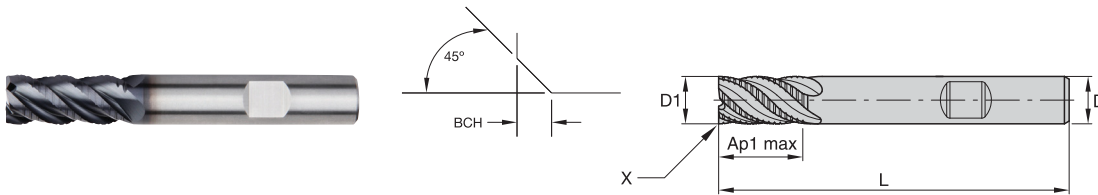
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○

● Primär
○ Sekundär

KenCut RR

F4BJ-DL • Gefast • 4 Schneiden • Kurz • Lang • Weldon-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 max.	L	BCH	
4046856	F4BJ0600BDL30	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10	●
4046857	F4BJ0800BDL30	8,00	8,00	19,00	63,00	0,20	●
4046858	F4BJ1000BDL30	10,00	10,00	22,00	72,00	0,30	●
4046859	F4BJ1200BDL30	12,00	12,00	26,00	83,00	0,30	●
4046860	F4BJ1400BDL30	14,00	14,00	26,00	83,00	0,30	●
4046861	F4BJ1600BDL30	16,00	16,00	32,00	92,00	0,40	●
4046862	F4BJ1800BDL30	18,00	18,00	32,00	92,00	0,40	●
4047063	F4BJ2000BDL30	20,00	20,00	38,00	104,00	0,40	●



● Primär
○ Sekundär

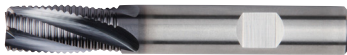
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

KCPM15

KenCut RR

F4BJ-F6BJ-DL • Gefast • 4 Schneiden • Lang • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 max.	L	BCH	
4047275	F4BJ0600BDL45	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10	•
4047276	F4BJ0800BDL45	8,00	8,00	19,00	63,00	0,20	•
4047277	F4BJ1000BDL45	10,00	10,00	22,00	72,00	0,30	•
4047278	F4BJ1200BDL45	12,00	12,00	26,00	83,00	0,30	•
4047279	F6BJ1600BDL45	16,00	16,00	32,00	92,00	0,40	•
4047280	F6BJ2000BDL45	20,00	20,00	38,00	104,00	0,40	•
4047281	F6BJ2500BDL45	25,00	25,00	45,00	121,00	0,40	•



KenCut RR – F3BH-F4BJ-F5BJ...WS-WM-WL-WX



KenCut RR – F3BH-F4BJ...WS-WM-WL-WX • Innere Kühlmittelzuführung

KenCut RR

F3BH-F4BJ-F5BJ...WS-WM-WL-WX • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				KCPM15		Empfohlener Vorschub pro Zahn (Fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B) Fz um 20 % reduzieren.												
		A																
		ap	ae	ap	min.	max.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5xD	0,5xD	1xD	150	200	Fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	1	1,5xD	0,5xD	1xD	150	200	Fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5xD	0,5xD	1xD	140	190	Fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	3	1,5xD	0,4xD	0,75xD	120	160	Fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	4	1,5xD	0,3xD	0,3xD	90	150	Fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083
M	5	1,5xD	0,4xD	0,75xD	60	100	Fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
	1	1,5xD	0,4xD	0,75xD	90	115	Fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	2	1,5xD	0,4xD	0,75xD	60	80	Fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
K	3	1,5xD	0,4xD	0,75xD	60	70	Fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060
	1	1,5xD	0,5xD	1xD	120	150	Fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5xD	0,4xD	1xD	110	140	Fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
H	3	1,5xD	0,4xD	1xD	110	130	Fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
	1	1,5xD	0,3xD	0,3xD	80	140	Fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.



KenCut RR

RUDC • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe						KCPM15		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 10 % reduzieren.											
		A		B		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser											
		ap	ae	ap		min	max	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		140	190	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D		120	160	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D		90	150	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083
M	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D		60	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D		90	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D		60	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
K	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D		60	70	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		120	150	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D		110	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
S	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D		110	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D		50	90	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D		25	40	fz	0,011	0,014	0,017	0,022	0,027	0,032	0,036	0,039	0,043	0,046	0,052
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D		80	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.



KenCut RR

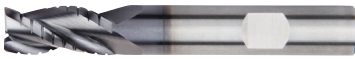
F3BH...DL • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				KCPM15			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 10 % reduzieren.								
		A		B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser							
		ap	ae	ap	min	max	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	
	4	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	
	5	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	
	6	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	
M	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	
K	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.



KenCut RR

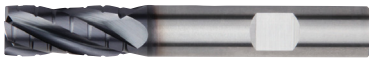
F3BS...DK-DL • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				KCPM15		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.							
		A											
		ap	ae	ap	min	max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	6	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
M	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
K	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
H	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	100	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.



KenCut RR

F4BJ...DL • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				KCPM15		Vorschub pro Zahn – fz information is zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.									
		A				B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser					
		ap	ae	ap	min	max	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	3	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	160	180	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	4	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	140	160	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088
	5	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
	6	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	80	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065
M	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	2	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065
K	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,075	0,091	0,114
	2	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
S	1	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	2	0,8 x D	0,25 x D	0,3 x D	20	40	fz	0,011	0,014	0,017	0,022	0,027	0,033	0,042	0,054
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
	4	0,8 x D	0,3 x D	0,5 x D	45	65	fz	0,013	0,018	0,022	0,031	0,038	0,046	0,058	0,074
H	1	0,8 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088
	2	0,8 x D	0,2 x D	0,3 x D	80	130	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065
	3	0,8 x D	0,15 x D	0,2 x D	70	100	fz	0,011	0,014	0,017	0,023	0,027	0,034	0,041	0,052

HINWEIS: Diese Richtlinien erfordern unter Umständen Abweichungen, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

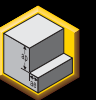
Verwenden Sie für das Schruppwerkzeug mit sechs Schneiden beim Nutenfräsen für ap einen Wert in Höhe von 60 % des in der Tabelle angegebenen Werts.

Die obigen Parameter basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.

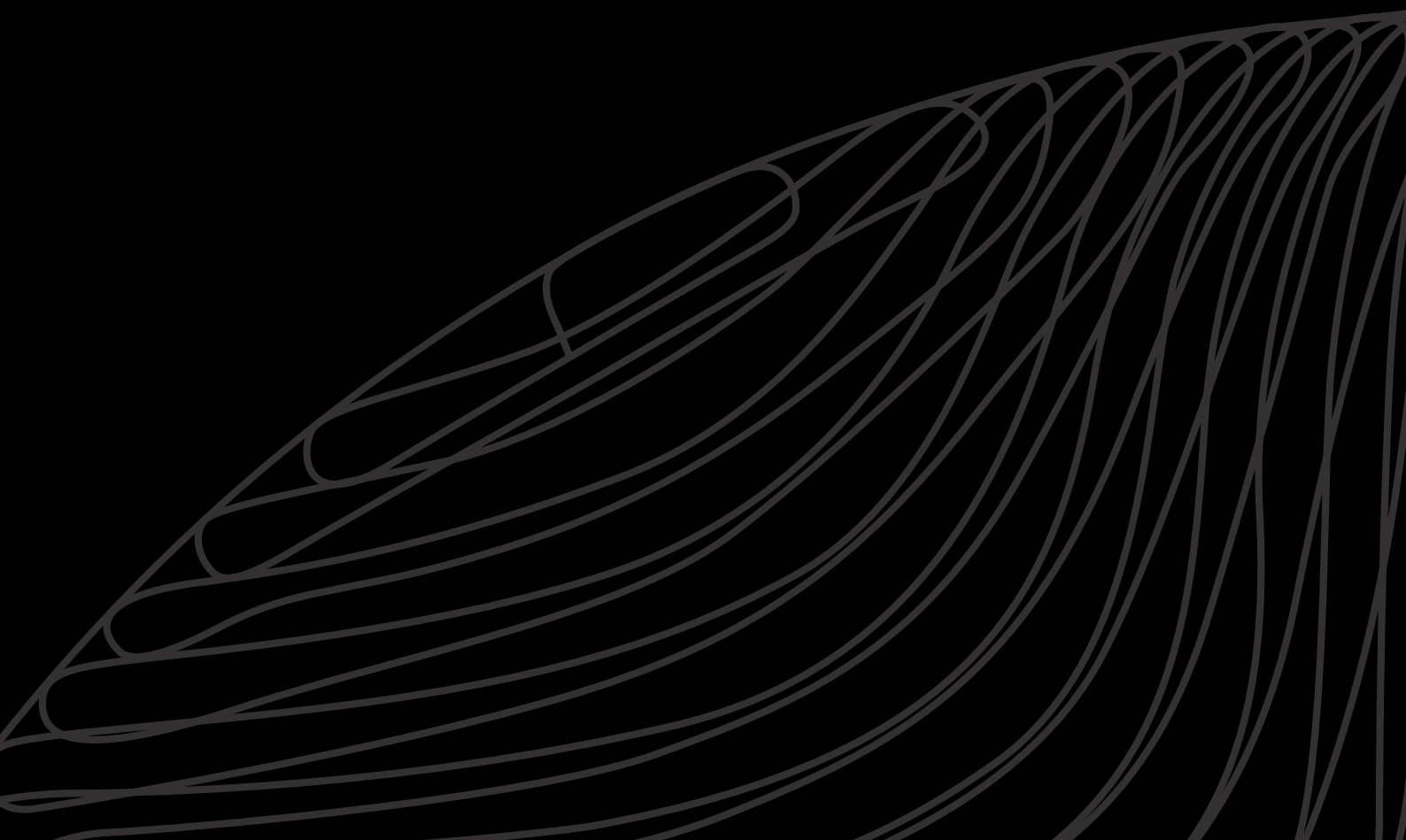


KenCut RR

F4BJ-F6BJ...DL • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				KCPM15		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
		A		B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		mm	D1 – Durchmesser						
		ap	ae	ap	min	max		6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
S	1	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	90	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	20	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	4	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	45	65	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
H	1	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	2	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	120	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
	3	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	90	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden. Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden. Verwenden Sie für das Schruppwerkzeug mit 6 Schneiden beim Nutenfräsen für ap einen Wert in Höhe von 60 % des in der Tabelle angegebenen Werts.



WERKZEUGAUSWAHL

	ALUMINIUMBearbeitung					
	MaxiMet			KenCut AL		
						
Baureihe	MaxiMet ABDF	MaxiMet ABDE	MaxiMet ABDE	F1AA...WS-M	F2AA-ADL45	F2AA-WMLX
Werkzeugart						
Schruppräser	●	●	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○	○	○
Fasen						
Hauptarbeitsgänge						
Werkstoff des Werkstücks						
Primär	N	N	N	N	N	N
Sekundär						
Schneideckenausführung						
Eckenradius [R _e]	–	–	–	–	–	0,50–4,00 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–	–
Durchmesser [D1]	1,5–20 mm	3–20 mm	6–25 mm	2–12 mm	4–20 mm	6–25 mm
Fräslänge	1,9–4xD	1,9–4xD	1,5xD	2–5xD	1,6–2xD	1,5xD
Max. Schnitttiefe [A _{p1} max.]	6–38 mm	12–38 mm	9–37,5 mm	10–25 mm	8–32 mm	9–37,5 mm
Drallwinkel	45°	38°	38°	30°	45°	45°
Anzahl Schneiden [ZU]	2	3	3	1	2	2
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen	 	 	 	 	 	 

- Primär
○ Sekundär

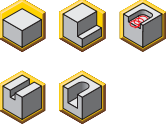
WERKZEUGAUSWAHL

ALUMINIUMBearbeitung					
KenCut AL		KenCut ALR			
					
Baureihe	F3AA-AWSL45	F3AA-WSMLX	F3BA-WSMLX	F3BA-WSMLX..C	F3BA-DL
Werkzeugart					
Schrupfräser	●	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○			
Fasen					
Hauptarbeitsgänge					
Werkstoff des Werkstücks					
Primär	N	N	N	N	N
Sekundär					
Schneideckenausführung					
Eckenradius [Re]	–	0,50–4,00 mm	0,25–1,50 mm	0,25–1,50 mm	0,25–1,00 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–
Durchmesser [D1]	3–20 mm	6–25 mm	6–25 mm	8–25 mm	6–20 mm
Fräslänge	1,9–4xD	1,5xD	1,8–2,1xD	2xD	1,3
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	12–38 mm	9–37,5 mm	13–45 mm	16–45 mm	8–24 mm
Drallwinkel	45°	45°	40°	30°	40°
Anzahl Schneiden [ZU]	3	3	3	3	3
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen	 	 	 	 	 
	 	 			

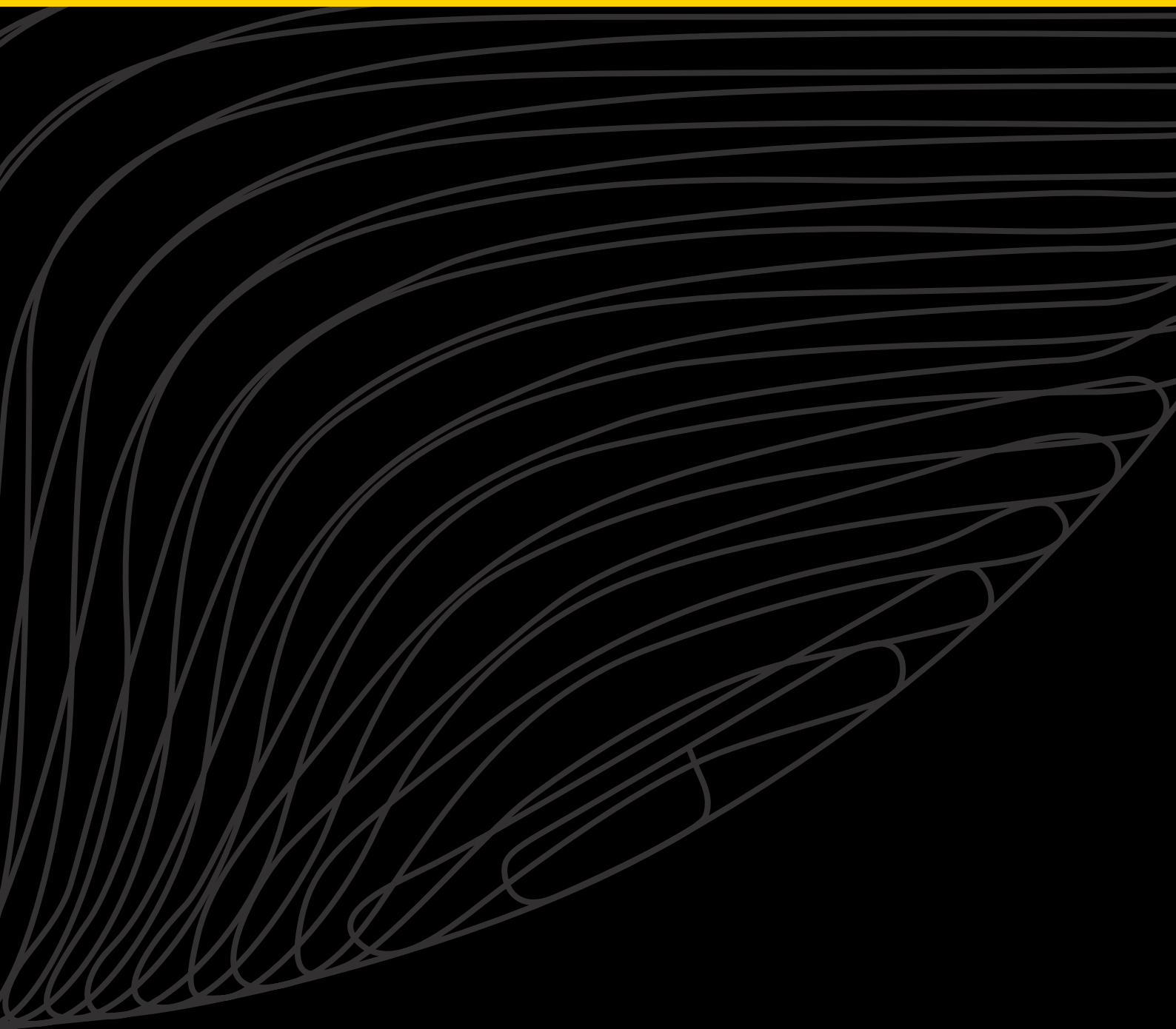
● Primär
○ Sekundär

 Erhältlich
Nur online

WERKZEUGAUSWAHL

ALUMINIUMBearbeitung					
KenCut AQ					
Baureihe	ALCB	ALCC	ALCR	ALSB	ALSR
Werkzeugart					
Schrupfräser	●	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○	○
Fasen					
Hauptarbeitsgänge					
Werkstoff des Werkstücks					
Primär	N	N	N	N	N
Sekundär					
Schneideckenausführung					
Eckenradius [Re]	0,2–0,3 mm	0,2–0,3 mm	0,3 mm	0,4 mm	0,4 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–
Durchmesser [D1]	12–20 mm	6–20 mm	12–20 mm	25–50 mm	25–40 mm
Fräslänge	1xD	1,5–2xD	2xD	0,5xD	1 x 1,3xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	6–20 mm	10–28 mm	24–40 mm	15 mm	32–50 mm
Axialer Spanwinkel	3°	3°	9°–12°	6°	6°
Anzahl Schneiden [ZU]	2	2	2	4–5	2–3
Über Mitte schneidend		✓	✓		
Zusätzliche Bearbeitungen					

- Primär
○ Sekundär



MaxiMet und KenCut Aluminium

Hochleistungsschruppen
und- schlichten von Aluminium

Werkstoffe

N

Branchen



Automobilin-
dustrie



Allg.
Maschinenbau



Öl- und
Gasindustrie



Luft/
Raumfahrt



Wind und
Solar

Anwendungen



Planfräsen



Anschlagsfräsen



Trochoides Fräsen



Eintauchfräsen



Auskammern



Spiralfräsen



Schrägeintauchen



- Das Design mit Zentrumsschneide ermöglicht Tauch-, Nut- und Profilieranwendungen in allen Arten von Aluminiumwerkstoffen.
- Für eine herausragende Spanabführung und eine perfekte Rechtwinkligkeit zwischen Wand und Boden.

KenCut AL und ALR



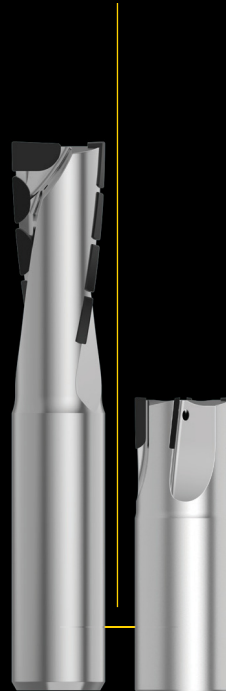
Ein-, zwei- und dreischneidige Schrupp- und Schlichtfräser für eine Vielzahl von Aluminiumanwendungen.

MaxiMet



Die MaxiMet-Vollhartmetallfräserbaureihe mit zwei und drei Schneiden bietet außergewöhnliche Zerspanungsleistungen und kombiniert Schrupp- und Schlichtbearbeitungen bei allen Anwendungen zum Eintauchen, Nuten und Profilieren von Aluminium.

KenCut AQ



PKD-Werkzeuge für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium reduzieren die Bearbeitungszeit drastisch und bieten eine bis zu 10-mal höhere Produktivität im Vergleich zu Vollhartmetalllösungen.

KenCut AL und ALR

Schruppwerkzeug mit Kordelprofil verfügbar. Verschiedene Eckenradien und Ausführungen mit verlängertem Hals als Standard verfügbar.

KenCut AQ

Ideal für Schrupp- und Schlichtanwendungen. Alle Werkzeuge sind für eine Minimalmengenschmierung (MMS) geeignet.

Die scharfen Schneiden und reibungsarmen Spanflächen garantieren eine hohe Oberflächengüte.

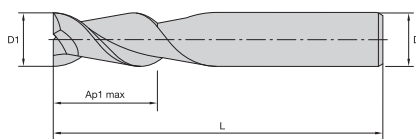
MaxiMet

Dreischneider mit ungleicher Teilung reduzieren Vibrationen und ermöglichen eine ratterfreie Bearbeitung

1xD Nutenfräsen und Eckfräsen bis zu 0,5xD radialen und 1,5xD axialen Eingriff führen zu weniger Werkzeugdurchgängen und erhöhter Produktivität.

Geeignet für MMS (Minimalmengenschmierung).

Hervorragende Rechtwinkligkeit von Wand zu Boden bei dünnwandigen Anwendungen.



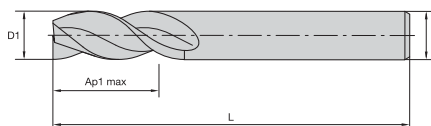
P	
M	
K	
N	●
S	
H	

● Primär
○ Sekundär

MaxiMet

Scharf • 2 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
3637552	ABDF0150A2AS	1,50	3,00	6,00	38,00	•
3637553	ABDF0200A2AS	2,00	3,00	8,00	38,00	•
3637554	ABDF0250A2AS	2,50	3,00	9,00	38,00	•
3637555	ABDF0300A2AS	3,00	3,00	12,00	38,00	•
3637556	ABDF0400A2AS	4,00	4,00	12,00	50,00	•
3637557	ABDF0500A2AS	5,00	6,00	14,00	50,00	•
3637558	ABDF0600A2AS	6,00	6,00	16,00	50,00	•
3637559	ABDF0800A2AS	8,00	8,00	20,00	63,00	•
3637560	ABDF1000A2AS	10,00	10,00	22,00	76,00	•
3637561	ABDF1200A2AS	12,00	12,00	25,00	76,00	•
3637562	ABDF1400A2AS	14,00	14,00	32,00	83,00	•
3637563	ABDF1600A2AS	16,00	16,00	32,00	89,00	•
3637564	ABDF1800A2AS	18,00	18,00	38,00	100,00	•
3637565	ABDF2000A2AS	20,00	20,00	38,00	104,00	•



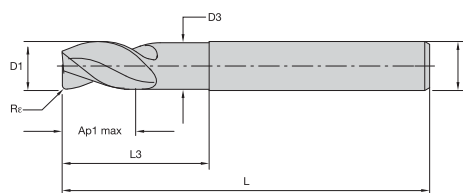
P	
M	
K	
N	●
S	
H	

● Primär
○ Sekundär

MaxiMet

Scharf • 3 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
3637429	ABDE0300A3AS	3,00	3,00	12,00	38,00	•
3637430	ABDE0400A3AS	4,00	4,00	12,00	50,00	•
3637431	ABDE0500A3AS	5,00	5,00	14,00	50,00	•
3637432	ABDE0600A3AS	6,00	6,00	16,00	50,00	•
3637463	ABDE0800A3AS	8,00	8,00	20,00	63,00	•
3637464	ABDE1000A3AS	10,00	10,00	22,00	76,00	•
3637465	ABDE1200A3AS	12,00	12,00	25,00	76,00	•
3637466	ABDE1400A3AS	14,00	14,00	32,00	83,00	•
3637467	ABDE1600A3AS	16,00	16,00	32,00	89,00	•
3637468	ABDE1800A3AS	18,00	18,00	38,00	100,00	•
3637469	ABDE2000A3AS	20,00	20,00	38,00	104,00	•



● Primär
○ Sekundär

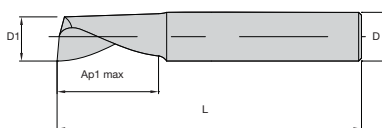
P	
M	
K	
N	
S	
H	

KG00

MaxiMet

Eckenradius • 3 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
3637389	ABDE0600A3ARA	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	0,20	•
3637390	ABDE0600A3ARB	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	0,50	•
3637391	ABDE0600A3ARC	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	1,00	•
3637392	ABDE0800A3ARA	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	0,20	•
3637413	ABDE0800A3ARB	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	0,50	•
3637414	ABDE0800A3ARC	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	1,00	•
5414455	ABDE1000A3ARG	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	1,00	•
5414456	ABDE1000A3ARK	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	2,00	•
5414458	ABDE1000A3ARN	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	4,00	•
3637415	ABDE1000A3ARA	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	0,20	•
3637416	ABDE1000A3ARB	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	0,50	•
3637417	ABDE1000A3ARC	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	1,50	•
5414459	ABDE1200A3ARG	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	1,00	•
5414470	ABDE1200A3ARK	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	2,00	•
5414471	ABDE1200A3ARM	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	3,00	•
5414473	ABDE1200A3ARN	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	4,00	•
3637419	ABDE1200A3ARB	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	0,50	•
6066131	ABDE1200A3ARL	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	100,00	2,50	•
3637420	ABDE1200A3ARC	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	1,50	•
3637418	ABDE1200A3ARA	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	0,20	•
5414474	ABDE1600A3ARM	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	3,00	•
5414475	ABDE1600A3ARN	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	4,00	•
3637423	ABDE1600A3ARC	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	1,00	•
3637424	ABDE1600A3ARD	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	2,00	•
6066132	ABDE1600A3ARL	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	110,00	2,50	•
3637421	ABDE1600A3ARA	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	0,20	•
3637422	ABDE1600A3ARB	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	0,50	•
5414477	ABDE2000A3ARK	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	2,00	•
5414478	ABDE2000A3ARM	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	3,00	•
3637427	ABDE2000A3ARC	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	1,50	•
3637428	ABDE2000A3ARD	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	4,00	•
3637425	ABDE2000A3ARA	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	0,20	•
3637426	ABDE2000A3ARB	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	0,50	•
5414479	ABDE2500A3ARE	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	•



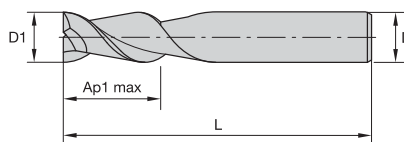
● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

KenCut AL

F1AA-WS-M • Scharf • 1 Schneide • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
2433330	F1AA0200AWS30	2,00	2,00	10,00	40,00	•
2433331	F1AA0300AWS30	3,00	3,00	10,00	40,00	•
2433332	F1AA0400AWS30	4,00	4,00	14,00	50,00	•
2433343	F1AA0500AWS30	5,00	5,00	16,00	60,00	•
2433344	F1AA0600AWS30	6,00	6,00	20,00	60,00	•
2433345	F1AA0800AWM30	8,00	8,00	25,00	75,00	•
2433346	F1AA1000AWM30	10,00	10,00	25,00	75,00	•
2433347	F1AA1200AWM30	12,00	12,00	25,00	75,00	•



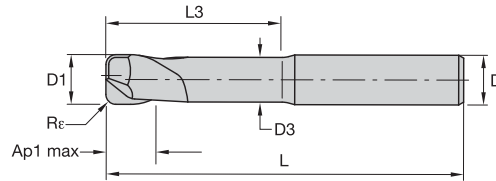
● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

KenCut AL

F2AA-ADL45 • Scharf • 2 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
1199807	F2AA0400ADL45	4,00	6,00	8,00	57,00	•
1199808	F2AA0500ADL45	5,00	6,00	10,00	57,00	•
1199811	F2AA0600ADL45	6,00	6,00	10,00	57,00	•
1199812	F2AA0800ADL45	8,00	8,00	16,00	63,00	•
1199815	F2AA1000ADL45	10,00	10,00	19,00	72,00	•
1199816	F2AA1200ADL45	12,00	12,00	22,00	83,00	•
1199819	F2AA1400ADL45	14,00	14,00	22,00	83,00	•
1199820	F2AA1600ADL45	16,00	16,00	26,00	92,00	•
1199824	F2AA2000ADL45	20,00	20,00	32,00	104,00	•



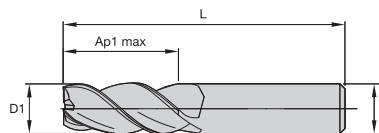
● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

KenCut AL

F2AA-WMLX • Scharf • 2 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
2445703	F2AA0600AWM45R050	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	0,50	•
2445704	F2AA0600AWM45R100	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	1,00	•
2445705	F2AA0800AWM45R050	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	0,50	•
2430467	F2AA1000AWL45R050	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	0,50	•
2430507	F2AA1000AWL45R200	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	2,00	•
2430517	F2AA1000AWL45R300	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	3,00	•
2430468	F2AA1200AWL45R050	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	0,50	•
2430518	F2AA1200AWL45R300	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	3,00	•
2430513	F2AA1200AWL45R400	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	4,00	•
2430469	F2AA1600AWX45R050	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	0,50	•
2430509	F2AA1600AWX45R200	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	2,00	•
2430514	F2AA1600AWX45R400	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	4,00	•
2430470	F2AA2000AWX45R050	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	0,50	•
2430515	F2AA2000AWX45R400	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	4,00	•
2430471	F2AA2500AWX45R050	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	•



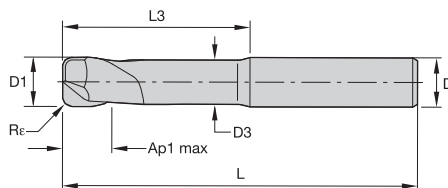
● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

KenCut AL

F3AA-AWSL45 • Scharf • 3 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
1805750	F3AA0300AWS45	3,00	3,00	12,00	38,00	•
1805929	F3AA0400AWS45	4,00	4,00	12,00	50,00	•
1805930	F3AA0500AWS45	5,00	6,00	14,00	50,00	•
1805931	F3AA0600AWS45	6,00	6,00	16,00	50,00	•
1805932	F3AA0800AWM45	8,00	8,00	20,00	63,00	•
1805983	F3AA1000AWL45	10,00	10,00	22,00	76,00	•
1805984	F3AA1200AWL45	12,00	12,00	25,00	76,00	•
1805985	F3AA1400AWL45	14,00	14,00	32,00	83,00	•
1805986	F3AA1600AWL45	16,00	16,00	32,00	89,00	•
1805987	F3AA1800AWL45	18,00	18,00	38,00	100,00	•
1805988	F3AA2000AWX45	20,00	20,00	38,00	104,00	•



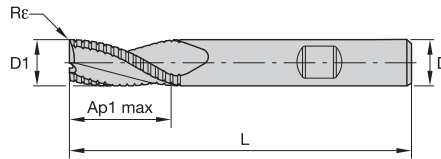
● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

KenCut AL

F3AA-WSMLX • Eckenradius • 3 Schneiden • Verlängerter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Re	
2445707	F3AA0600AWM45R050	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	0,50	•
2445708	F3AA0600AWM45R100	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	1,00	•
2445709	F3AA0800AWM45R050	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	0,50	•
2445710	F3AA0800AWM45R100	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	1,00	•
2404945	F3AA1000AWL45R050	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	0,50	•
2404950	F3AA1000AWL45R100	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	1,00	•
2406115	F3AA1000AWL45R200	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	2,00	•
2429642	F3AA1000AWL45R300	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	3,00	•
2404951	F3AA1200AWL45R100	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	1,00	•
2406116	F3AA1200AWL45R200	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	2,00	•
2429673	F3AA1200AWL45R300	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	3,00	•
2406121	F3AA1200AWL45R400	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	4,00	•
2404946	F3AA1200AWL45R050	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	0,50	•
2404947	F3AA1600AWX45R050	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	0,50	•
2404952	F3AA1600AWX45R100	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	1,00	•
2406117	F3AA1600AWX45R200	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	2,00	•
2429674	F3AA1600AWX45R300	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	3,00	•
2406122	F3AA1600AWX45R400	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	4,00	•
2404948	F3AA2000AWX45R050	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	0,50	•
2406113	F3AA2000AWX45R100	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	1,00	•
2406118	F3AA2000AWX45R200	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	2,00	•
2429675	F3AA2000AWX45R300	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	3,00	•
2404949	F3AA2500AWX45R050	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	•
2406114	F3AA2500AWX45R100	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	•
2406119	F3AA2500AWX45R200	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	•



● Primär
○ Sekundär

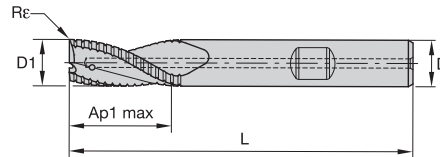
P	
M	
K	
N	
S	
H	

KenCut ALR

F3BA-WSMLX • Eckenradius • 3 Schneiden • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
1805808	F3BA0600BWS40	6,00	6,00	13,00	57,00	0,25	•
1807047	F3BA0800BWM40	8,00	8,00	16,00	63,00	0,25	•
1807048	F3BA1000BWM40	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	•
1807049	F3BA1200BWL40	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	•
1807050	F3BA1600BWL40	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00	•
1807051	F3BA2000BWX40	20,00	20,00	38,00	104,00	1,00	•
1807052	F3BA2500BWX40	25,00	25,00	45,00	121,00	1,50	•

KG00



● Primär
○ Sekundär

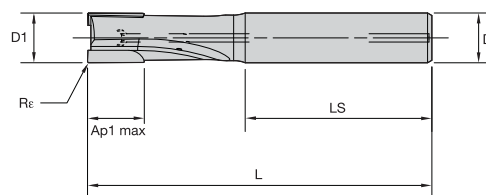
P	
M	
K	
N	
S	
H	

KenCut ALR

F3BA-WSMLX..C • Eckenradius • 3 Schneiden • Innere Kühlmittelzuführung • Weldon-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
1805825	F3BA0800BWM40C160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,25	•
1807346	F3BA1000BWM40C220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	•
1807347	F3BA1200BWL40C260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	•
1807348	F3BA1600BWL40C320	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00	•
1807349	F3BA2000BWX40C380	20,00	20,00	38,00	104,00	1,00	•
1807350	F3BA2500BWX40C450	25,00	25,00	45,00	121,00	1,50	•

KG00



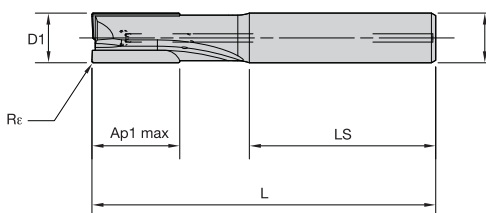
● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

KenCut AQ

ALCB • Eckenradius • 2 Schneiden • 1xD • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 max.	L	LS	Re	
6752771	ALCB2RA0600N006HAR020IM	6,00	6,00	6,00	57,00	36,00	0,20	●
6752772	ALCB2RA0800N008HAR020IM	8,00	8,00	8,00	63,00	36,00	0,20	●
6752773	ALCB2RA1000N010HAR020IM	10,00	10,00	10,00	76,00	40,00	0,20	●
6752774	ALCB2RA1200N012HAR030IM	12,00	12,00	12,00	83,00	45,00	0,30	●
6752775	ALCB2RA1600N016HAR030IM	16,00	16,00	16,00	95,00	48,00	0,30	●
6752776	ALCB2RA2000N020HAR030IM	20,00	20,00	20,00	108,00	50,00	0,30	●



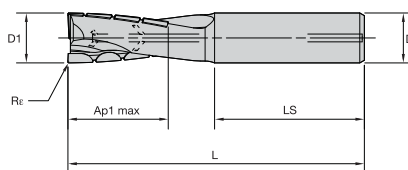
● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

KenCut AQ

ALCC • Eckenradius • 2 Schneiden • 1,5xD • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 max.	L	LS	Re	
6752777	ALCC2RA0600N010HAR020IM	6,00	6,00	10,00	57,00	36,00	0,20	●
6752778	ALCC2RA0800N015HAR020IM	8,00	8,00	15,00	63,00	36,00	0,20	●
6752779	ALCC2RA1000N015HAR020IM	10,00	10,00	15,00	76,00	40,00	0,20	●
6752780	ALCC2RA1200N020HAR030IM	12,00	12,00	20,00	83,00	45,00	0,30	●
6752791	ALCC2RA1600N025HAR030IM	16,00	16,00	25,00	95,00	48,00	0,30	●
6752792	ALCC2RA20600N028HAR030IM	20,00	20,00	28,00	108,00	50,00	0,30	●



● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

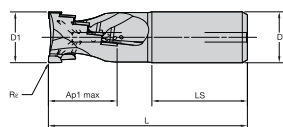
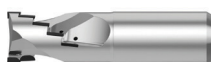
KenCut AQ

ALCR • Eckenradius • 2 Schneiden • 2xD • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 max.	L	LS	Re	
6752793	ALCR2RA1200N024HAR030IM	12,00	12,00	24,00	83,00	45,00	0,30	●
6752794	ALCR2RA1600N032HAR030IM	16,00	16,00	32,00	95,00	48,00	0,30	●
6752795	ALCR2RA2000N040HAR030IM	20,00	20,00	40,00	108,00	50,00	0,30	●

KD1410

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER



● Primär
○ Sekundär

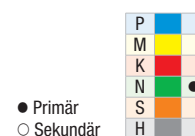
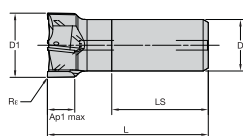
P	
M	
K	
N	●
S	
H	

KenCut AQ

ALSR • Eckenradius • 2–3 Schneiden • 1,25xD • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 max.	L	LS	Re	Z U
6752800	ALSR2RA2500N032HAR040IM	25,00	25,00	32,00	115,00	56,00	0,40	2
6752811	ALSR2RA3200N040HAR040IM	32,00	32,00	40,00	125,00	60,00	0,40	2
6752812	ALSR2RA4000N050HAR040IM	40,00	32,00	40,00	125,00	60,00	0,40	3

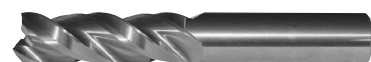
KD1410



KenCut AQ

ALSB • Eckenradius • 4–5 Schneiden • 1,25xD • Innere Kühlmittelzuführung • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	LS	Rε	Z U	
6752796	ALSB4RA2500N015HAR040IM	25,00	25,00	15,00	100,00	56,00	0,40	4	•
6752797	ALSB4RA3200N015HAR040IM	32,00	32,00	15,00	100,00	60,00	0,40	4	•
6752798	ALSB4RA4000N015HAR040IM	40,00	32,00	15,00	100,00	60,00	0,40	4	•
6752799	ALSB5RA5000N015HAR040IM	50,00	32,00	15,00	100,00	60,00	0,40	5	•



MaxiMet ABDE



MaxiMet ABDF

MaxiMet

ABDE-ABDF • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				K600		Vorschub pro Zahn – fz information is zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.															
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser														
	ap	ae	ap	min	max	mm	1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,014	0,018	0,027	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180	0,225	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,012	0,016	0,024	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,113	0,130	0,146	0,162	0,203	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,009	0,013	0,019	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,088	0,101	0,113	0,126	0,158	
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,009	0,013	0,019	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,088	0,101	0,113	0,126	0,158	
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,012	0,016	0,024	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,113	0,130	0,146	0,162	0,203	



MaxiMet

ABDE • Abgesetzter Hals • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				K600		Vorschub pro Zahn – fz information is zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.							
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser						
	ap	ae	ap	min	max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
N	1	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200
	2	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180
	3	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,042	0,056	0,070	0,084	0,112	0,140
	4	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,042	0,056	0,070	0,084	0,112	0,140
	5	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden. Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.

Zur Bearbeitung von Aluminium mit hohem Siliziumanteil wird die TiCN-Beschichtung empfohlen.

Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.

Bei Werkzeugen mit einer Auskrümmung > 3xD Fz um 20 % reduzieren.

Bei Werkzeugen mit einer Auskrümmung > 5xD Fz um 30 % reduzieren.

Bei Werkzeugen mit einer Auskrümmung > 10xD Vc und Fz um 30 % reduzieren.



KenCut AL

F1AA...WS-WM • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				K600		Vorschub pro Zahn – fz information is zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.									
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser								
	ap	ae	ap	min	max	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
N	1	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,056	0,070	0,084
	2	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,013	0,019	0,025	0,032	0,038	0,050	0,063	0,076
	3	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,010	0,015	0,020	0,025	0,029	0,039	0,049	0,059
	4	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,010	0,015	0,020	0,025	0,029	0,039	0,049	0,059
	5	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,013	0,019	0,025	0,032	0,038	0,050	0,063	0,076

HINWEIS: Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren. Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen.

Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.



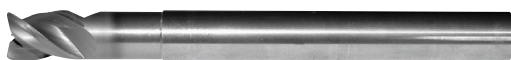
KenCut AL – F2AA..ADL



KenCut AL – F2AA..WM-WL-WX



KenCut AL – F3AA..AWS/L45



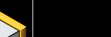
KenCut AL – F3AA..WSMLX



KenCut AL – F3BA..WS-WM-WL-WX

KenCut AL

F3BA-F3AA-F2AA • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				K600		Vorschub pro Zahn – fz information is zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.															
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser														
	ap	ae	ap	min	max	mm	1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,014	0,018	0,027	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180	0,225	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,012	0,016	0,024	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,113	0,130	0,146	0,162	0,203	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,009	0,013	0,019	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,088	0,101	0,113	0,126	0,158	
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,009	0,013	0,019	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,088	0,101	0,113	0,126	0,158	
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,012	0,016	0,024	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,113	0,130	0,146	0,162	0,203	



KenCut ALR

F3BA...BWS/M/L/X40... • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				K600		Vorschub pro Zahn – fz information is zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.										
		A		B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser								
		ap	ae	ap	min	max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,072	0,096	0,120	0,144	0,192	0,216	0,240	0,300	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216	0,270	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168	0,210	
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168	0,210	
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216	0,270	

HINWEIS: Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.

Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.

MaxiMet und KenCut

AL/ALR Baureihe • Einstellfaktor für Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitsberechnung • Metrisch

	Ae/D	2 %	4 %	5 %	8 %	10 %	12 %	20 %	30 %	40 %	50 %	100 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2,1–3,6	1,6–3	1,6–2,5	1,6	1,4	1,38	1,3	1,2	1,1	1	0,9
Vorschubfaktor	KFz	3,58	2,56	2,3	1,84	1,67	1,54	1,25	1,09	1,02	1	1

HINWEIS: Für ein Ae/D-Verhältnis von 5 % oder weniger gibt es einen Bereich für den Geschwindigkeitsfaktor Kv, bei dem der Benutzer entweder bei dem niedrigeren Wert konservativer oder bei dem höheren Wert aggressiver sein kann. Auch dies kann aufgrund der Zerspanbarkeit des Materials von schwierigem bis freiem Schnitt berücksichtigt werden. Diese Berechnungen gelten für Schrupp-/Vorschlichtschnitte bei Verwendung mit der empfohlenen Basis Fz. Für leichte Schlichtschnitte, die eine bessere Oberflächengüte erfordern, wird empfohlen, die Basis-Fz um etwa 50 % zu reduzieren und dann diese Faktoren anzuwenden.

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die KV-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der KFz für den Vorschub.

Vc neu = Vc * Kv
Fz neu = IPT * KFz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D1 = 20 mm;
N2 Materialgruppe (Maximet ABDE);
Ae 2,0 mm (Ae = 10 % von D1)
Schnittdatenempfehlung: 1500 m/min;
Fz = 0,180 mm/z
Anpassungskoeffizienten: Ae = 2,0 mm entspricht
10 %; Kv = 1,4; KFz
= 1,67

Endgültige empfohlene Schnittdaten:
Vc neu = 1500 * 1,4 = 2100 mm/min
Fz neu = 0,180 * 1,67 = 0,301 mm/z



KenCut AQ

ALCB • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe					KD1410			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.						
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser						
	ap	ae	ap		min		max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	200	–	3000	Fz	0,070	0,080	0,090	0,140	0,160	0,160
	2	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	200	–	3000	Fz	0,070	0,080	0,090	0,140	0,160	0,160
	3	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	180	–	1400	Fz	0,060	0,070	0,080	0,120	0,140	0,140
	4	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	200	–	800	Fz	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,120
	5	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	200	–	1000	Fz	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,100
	6	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	150	–	800	Fz	0,040	0,050	0,060	0,060	0,080	0,080
	7	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	–	500	Fz	0,040	0,050	0,060	0,060	0,080	0,080

HINWEIS: Maximal zulässige Betriebsgeschwindigkeit 30000 U/min. Maximal zulässige Schnittgeschwindigkeit 3000 m/min



KenCut AQ

ALCC • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe					KD1410			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.						
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser						
	ap	ae	ap		min		max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	
N	1	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	200	–	3000	Fz	0,070	0,080	0,090	0,140	0,160	
	2	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	200	–	3000	Fz	0,070	0,080	0,090	0,140	0,160	
	3	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	180	–	1400	Fz	0,060	0,070	0,080	0,120	0,140	
	4	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	200	–	800	Fz	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	
	5	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	200	–	1000	Fz	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	
	6	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	150	–	800	Fz	0,040	0,050	0,060	0,060	0,080	
	7	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	250	–	500	Fz	0,040	0,050	0,060	0,060	0,080	

HINWEIS: Maximal zulässige Betriebsgeschwindigkeit 30000 U/min. Maximal zulässige Schnittgeschwindigkeit 3000 m/min



KenCut AQ

ALCR • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe					KD1410			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.			
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser			
	ap	ae	ap		min		max	mm	12,0	16,0	20,0
N	1	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	200	–	3000	Fz	0,140	0,160	0,160
	2	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	200	–	3000	Fz	0,140	0,160	0,160
	3	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	180	–	1400	Fz	0,120	0,140	0,140
	4	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	200	–	800	Fz	0,100	0,120	0,120
	5	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	200	–	1000	Fz	0,090	0,100	0,100
	6	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	150	–	800	Fz	0,060	0,080	0,080
	7	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	250	–	500	Fz	0,060	0,080	0,080

HINWEIS: Maximal zulässige Betriebsgeschwindigkeit 30000 U/min. Maximal zulässige Schnittgeschwindigkeit 3000 m/min

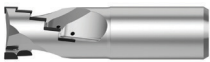


KenCut AQ

ALSB • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe						KD1410		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.				
		A		B		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		mm	D1 – Durchmesser			
		ap	ae	ap	min		max		25,0	32,0	40,0	50,0
N	1	L10	0,25 x D	0,5 x L10	200	–	3000	Fz	0,180	0,200	0,200	0,220
	2	L10	0,25 x D	0,5 x L10	200	–	3000	Fz	0,180	0,200	0,200	0,220
	3	L10	0,25 x D	0,5 x L10	180	–	1400	Fz	0,160	0,180	0,180	0,200
	4	L10	0,25 x D	0,5 x L10	200	–	800	Fz	0,140	0,160	0,160	0,180
	5	L10	0,25 x D	0,5 x L10	200	–	1000	Fz	0,120	0,120	0,120	0,140
	6	L10	0,25 x D	0,5 x L10	150	–	800	Fz	0,100	0,100	0,100	0,120
	7	L10	0,25 x D	0,5 x L10	250	–	500	Fz	0,100	0,100	0,100	0,120

HINWEIS: Maximal zulässige Betriebsgeschwindigkeit 30000 U/min. Maximal zulässige Schnittgeschwindigkeit 3000 m/min



KenCut AQ

ALSR • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe						KD1410		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.				
		A		B		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		mm	D1 – Durchmesser			
		ap	ae	ap	min		max		25,0	32,0	40,0	
N	1	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	200	–	3000	Fz	0,180	0,200	0,200	
	2	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	200	–	3000	Fz	0,180	0,200	0,200	
	3	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	180	–	1400	Fz	0,160	0,180	0,180	
	4	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	200	–	800	Fz	0,140	0,160	0,160	
	5	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	200	–	1000	Fz	0,120	0,120	0,120	
	6	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	150	–	800	Fz	0,100	0,100	0,100	
	7	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	250	–	500	Fz	0,100	0,100	0,100	

HINWEIS: Maximal zulässige Betriebsgeschwindigkeit 30000 U/min. Maximal zulässige Schnittgeschwindigkeit 3000 m/min

WERKZEUGAUSWAHL

	BEARBEITUNG von Verbundwerkstoffen			BEARBEITUNG von Hochtemperaturlegierungen	
	KenCut CF			KenCut HT	
					
Baureihe	CCNC	CDDC	CBDB	EADE	EADE
Werkzeugart					
Schrupfräser				●	●
Schlichtfräser	●	●	●		
Fasen					
Hauptarbeitsgänge					
Werkstoff des Werkstücks					
Primär	C	C	C	S	S
Sekundär					
Schneideckenausführung					
Eckenradius [Re]	–	–	–	0,50–1,50 mm	0,50–1,50 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	0,13 mm	0,25 mm	0,76–1,14 mm	–	–
Durchmesser [D1]	6–12 mm	6–12 mm	6–12 mm	4–12 mm	4–12 mm
Fräslänge	1,8–6xD	1,8–6xD	1,5–6xD	0,75xD	0,75xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	18–36 mm	18–36 mm	18–36 mm	3–9 mm	3–9 mm
Drallwinkel	25°	25°	15°	40°	40°
Anzahl Schneiden [ZU]	(3–4)	6	12	4	6
Über Mitte schneidend	✓				
Zusätzliche Bearbeitungen		  	 	 	   

● Primär
○ Sekundär

 Erhältlich
Nur online

WERKZEUGAUSWAHL

HARTBEARBEITUNG					
KenCut HM					
Baureihe					
F2AT-WMLX	F4-5AJ-WSMLX	F4AJ-WSLX	F6-8AV-DL	F2AL-WLMX	
Werkzeugart					
Schruppfräser					
Schlichtfräser	●	●	●	●	●
Fasen					
Hauptarbeitsgänge					
Werkstoff des Werkstücks					
Primär	P H	P H	P H	P H	P H
Sekundär					
Schneideckenausführung					
Eckenradius [Re]	0,30–4,00 mm	0,50–3,00 mm	–	0,5–1,5 mm	–
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–
Durchmesser [D1]	2–12 mm	6–20 mm	6–20 mm	6–25 mm	2–12 mm
Fräslänge	1xD	1,5xD	1,5xD	1,8–3xD	1xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	2–12 mm	9–30 mm	9–38 mm	13–75 mm	2–12 mm
Drallwinkel	20°	50°	50°	45°	20°
Anzahl Schneiden [ZU]	2	4–5	4	6–8	2
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen	 	 			

● Primär
○ Sekundär

 Erhältlich
Nur online

WERKZEUGAUSWAHL

HARTBEARBEITUNG					
KenCut HM					
					
Baureihe	F2AL-WLM	F2AL-WLMX	F2AB-WLMX	F4AL..WL-WM-WX	F4AT-WSMLX
Werkzeugart					
Schrupfräser					
Schlichtfräser	●	●	●	●	●
Fasen					
Hauptarbeitsgänge					
Werkstoff des Werkstücks					
Primär	P H	P H	P H	P H	P H
Sekundär					
Schneideckenausführung					
Eckenradius [R _e]	–	–	–	–	0,30–3,00 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–
Durchmesser [D1]	1–16 mm	6–16 mm	2–12 mm	3–10mm	4–12 mm
Fräslänge	1xD	1xD	0,5xD	1,5xD	0,5–1xD
Max. Schnitttiefe [A _{p1} max.]	1–16 mm	6–16 mm	1–6 mm	4–15 mm	2–12 mm
Drallwinkel	30°	30°	30°	30°	20°
Anzahl Schneiden [ZU]	2	2	2	4	4
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen					

- Primär
○ Sekundär

KenCut HT

Hochleistungsbearbeitung von
Hochtemperaturlegierungen

Werkstoffe

S

Branchen



Allg.
Maschinenbau



Luft/
Raumfahrt

Anwendungen



Planfräsen



3D-Profil-
fräsen



Schrägeintauchen



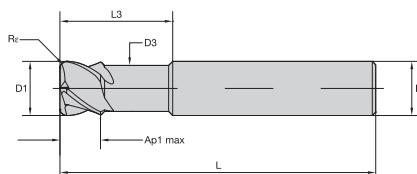
Eckfräsen



Nutenfräsen



- Vollkeramik-Schaftfräser zum Hochgeschwindigkeits-Schruppen von Nickel-basierten Hochtemperaturlegierungen.
- Die Vollkeramik-Schaftfräser bieten auch bei Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 1000 m/min eine extrem hohe Standzeit.
- SiAlON-Vollkeramiksorte für außergewöhnlich hohe Zerspanungsraten bei der Bearbeitung von Hochtemperaturlegierungen auf Nickelbasis.
- Bis zu fünfmal längere Standzeiten im Vergleich zu Vollhartmetall-Schaftfräsern, was zu weniger Werkzeugwechseln und weniger Stillstandzeiten führt.
- Höchste Schnittgeschwindigkeit für drastisch reduzierte Bearbeitungszeiten.
- Ausführung mit vier Schneiden für Taschen- und Nutenfräsen, Ausführung mit sechs Schneiden für Planfräsen und Profilfräsen.



● Primär
○ Sekundär

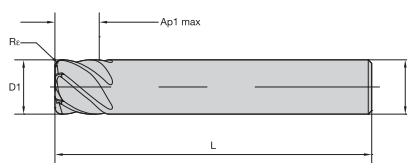
P	
M	
K	
N	
S	
H	

KenCut HT

EADE • Eckenradius • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
5348060	EADE0400A4AQE	4,00	6,00	3,84	3,00	8,00	50,00	0,50	•
5348062	EADE0600A4AQF	6,00	6,00	5,76	4,50	12,00	50,00	0,75	•
5348064	EADE0800A4AQG	8,00	8,00	7,68	6,00	16,00	57,00	1,00	•
5348066	EADE1000A4AQH	10,00	10,00	9,60	7,50	20,00	63,00	1,25	•
5348068	EADE1200A4AQJ	12,00	12,00	11,52	9,00	23,50	70,00	1,50	•

KYS40



● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

KenCut HT

EADE • Eckenradius • 4 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Rε	
5348069	EADE0400A6ARE	4,00	6,00	3,00	50,00	0,50	•
5348070	EADE0600A6ARF	6,00	6,00	4,50	50,00	0,75	•
5348071	EADE0800A6ARG	8,00	8,00	6,00	57,00	1,00	•
5348072	EADE1000A6ARH	10,00	10,00	7,50	63,00	1,25	•
5348073	EADE1200A6ARJ	12,00	12,00	9,00	70,00	1,50	•

KYS40



KenCut HT

EADE • 4 Schneiden • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				KYS40		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.						
		A		B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser				
		ap	ae	ap	min	max	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
S	3	Ap1 max.	0.1 x D*	0.5 x D*	250	1000	fz	0.020	0.024	0.028	0.030	0.032

HINWEIS: Bei den obigen Schnittdaten darf der Gesamtwert für ae 1 mm nicht überschreiten. Verwenden Sie Ap von 0,5 mm als Ausgangsbedingung.



KenCut HT

EADE • 6 Schneiden • Anwendungsdaten

Werkstoffgruppe				KYS40		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).					
		A		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser				
		ap	ae	min	max	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
S	3	Ap1 max.*	0,1 x D*	250	1000	fz	0,020	0,024	0,028	0,030	0,032

HINWEIS: Bei den obigen Schnittdaten darf der Gesamtwert für ae 1 mm nicht überschreiten. Verwenden Sie Ap von 0,5 mm als Ausgangsbedingung.

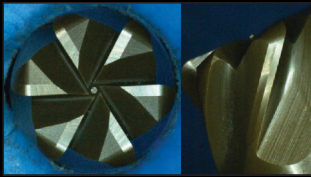
KENCU HT ANWENDUNGSEMPFEHLUNG



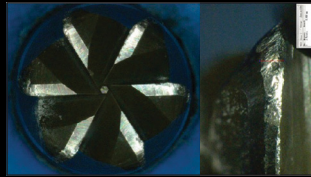
Bearbeitbare Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit	Kühlmittel
• Hochtemperaturlegierungen auf Nickelbasis. • Nach Rücksprache mit technischen Spezialisten u. U. auch für Legierungen auf Kobaltbasis. • Nach Rücksprache mit technischen Spezialisten u. U. auch für Edelstahl P6 und M1–3. • Nicht geeignet für Hochtemperaturlegierungen auf Eisenbasis.	• Maximale Drehzahl der Maschine kann empfohlene Schnittgeschwindigkeit vorgeben: 1300–3300 SFM. • Hochdynamische Maschinen erforderlich. • Einsatz von Spindelbeschleunigern möglich (keine nassen Kühlmittel).	• Zum Abführen der Späne Einsatz von Kühlmitteldüse empfohlen. • Einsatz von Druckluft möglich. • MQL und trocken anwendbar. • Keine Kühlschmierstoffe oder Kühlmittel auf Ölbasis verwenden (Gefahr von thermischen Schocks).
Werkzeugaufnahme	Frässtrategie	Wiederaufbereitungsservice
• Hydrodehnspannfutter mit oder ohne Hülse empfohlen. • Spannzangenfutter oder Fräaserspannfutter anwendbar. • Auswuchten bei 25,000 U/min (2,5 G) empfohlen.	• Gegenlaufräsen bei niedrigeren Geschwindigkeiten empfohlen. • Gleichlaufräsen bei höheren Geschwindigkeiten empfohlen.	Nicht anwendbar.

Verschleißanzeige

Neu

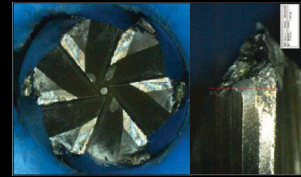


Gebraucht



Verschleißrate 0,48 mm.
Kann weiterhin problemlos
verwendet werden.

Standzeitende



Verschleißrate 1,4 mm.
Standzeitende erreicht.

Spanform

Hartmetall



Normaler Wendelspan. Form
und Länge richten sich nach der
Geometrie des Schaftfräasers und
den Schnittdaten.

Keramik



Der Span erinnert stark an Staub.
Zum Ausblasen der Späne wird
Pressluftkühlung empfohlen.

KenCu HT Anwendungsempfehlung

Problem	Ursache	Lösung
Extreme Gratbildung	- Bearbeiteter Werkstoffe zu weich. - Übermäßiger Verschleiß an Radien.	- Schaftfräser mit Untermaß zur Erzeugung eines Aufmaßes für die Schlichtbearbeitung einsetzen. - Werkzeug auswechseln, da Standzeitende erreicht. - Rundlaufabweichung prüfen.
Plötzlicher Bruch	- Werkstück vibriert. - Werkzeugaufnahme nicht stabil. - Verwendung von Werkzeugen mit 6 Schneiden beim Nutenfräsen	- Spannung von Werkzeug und Werkstück prüfen - Verwendung der empfohlenen EADE mit 4 Schneiden.
Klebende Späne	Zu geringe Schnittgeschwindigkeit.	Schnittgeschwindigkeit erhöhen.
Ausbrüche	- Instabile Spannung von Werkzeug und Werkstück. - Schnittgeschwindigkeit bei Start zu hoch.	- Spannung von Werkzeug und Werkstück prüfen - Schnittgeschwindigkeit bei erstem Schnitt verringern und dann gleichmäßig erhöhen.
Thermische Risse	Nasses Kühlmittel.	Kein nasses Kühlmittel verwenden.

WERKZEUGAUSWAHL

	KEILNUTENBEARBEITUNG		HOCHGESCHWINDIGKEITSBEARBEITUNG	
	KenCut KS		KenFeed	
Baureihe	F2AU	F3AU	KHDA	KMDA
Werkzeugart				
Schruppfräser				
Schlichtfräser	●	●	●	●
Fasen				
Hauptarbeitsgänge				
Werkstoff des Werkstücks				
Primär	P M K S	P M K S	H	H
Sekundär	H	H		P
Schneideckenausführung				
Eckenradius [Re]	0,12–0,40 mm	0,12–0,40 mm	0,38–1,25 mm	0,38–1,25 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–
Durchmesser [D1]	1,8–19,7 mm	2,8–19,7 mm	6–20 mm	6–20 mm
Fräslänge	1–1,4xD	1–1,4xD	–	–
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	2–20 mm	4–20 mm	0,2–0,67 mm	0,32–1,05 mm
Drallwinkel	38°	38°	20°	20°
Anzahl Schneiden [ZU]	2	3	6	6
Über Mitte schneidend	✓	✓		
Zusätzliche Bearbeitungen	  	  		

- Primär
- Sekundär

WERKZEUGAUSWAHL

KLEINTEILBEARBEITUNG					
Mikrofräsen					
Baureihe	F2AH-WSM	F2AL-WS	F2AL-WS..L	F2AL-WM	F3AH-WS
Werkzeugart					
Schrupfräser					
Schlichtfräser	●	●	●	●	●
Fasen					
Hauptarbeitsgänge					
Werkstoff des Werkstücks					
Primär	P K H	P M	P H	P H	P M K N
Sekundär					
Schneideckenausführung					
Eckenradius [Re]	–	–	–	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–
Durchmesser [D1]	0,3–2,5 mm	0,6–3 mm	0,3–6 mm	1,5–4 mm	0,5–3 mm
Fräslänge	1,3–1,5xD	1,5–3xD	1xD	1,6xD	1,3–4xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	0,4–3,7 mm	1,5–5 mm	0,3–6 mm	1,6–6 mm	1,5–12 mm
Drallwinkel	30°	30°	30°	30°	30°
Anzahl Schneiden [ZU]	2	2	2	2	3
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen					

● Primär
○ Sekundär

Erhältlich
Nur online

KENFEED UND KENCUT KS

Hochvorschubfräsen und
Fräsen von Passfedernuten

Werkstoffe



Branchen



Automobilin-
dustrie



Allg.
Maschinenbau



Öl- und
Gasindustrie



Luft/
Raumfahrt



Wind und
Solar

Anwendungen



Nutenfräsen: Scharf



3D-Profilfräsen



Anschlagsfräsen



Schrägeintauchen



Eintauchfräsen



Planfräsen



KenFeed

- Die KenFeed Vollhartmetall-Schaftfräserbaureihe wurde für maximale Zerspanungsvolumen in wärmebehandelten Stählen mit bis zu 67 HRC entwickelt. Durch sehr geringe Schnitttiefen werden extrem hohe Vorschubraten ermöglicht.
- Beim Planfräsen ist die proprietäre Stimgeometrie vollständig in Kontakt mit dem Werkstück und bietet bis zu 55 % Eingriff im Vergleich zu herkömmlichen Kugelpfwerkzeugen mit nur 5 bis 10 %.
- Der 3xD-Halsausschnitt und das Design mit erweiterter Reichweite eignen sich ideal für verschiedene Anwendungen wie Schrägeintauchen, kreisförmige Interpolation, 3D-Profilfräsen, Planfräsen und Taschenfräsen. Sechsschneidige Ausführung für höhere Zerspanungsvolumen und höhere Produktivität.



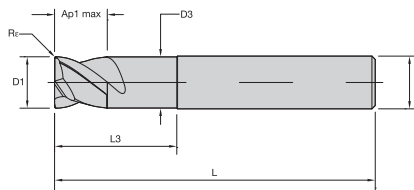
Vollhartmetall-Schaftfräser mit sechs Schneiden für das Schruppen und Schlichten von mittleren und harten Stählen mit hohem Vorschub.



Schaftfräser mit zwei und drei Schneiden bieten höchste Präzision bei der Bearbeitung von Passfedernuten.

KenCut KS

- Die Passfedernutradien am Übergang zwischen Boden und Wand erhöhen die Haltbarkeit der bearbeiteten Komponenten, indem sie Risse durch Spannungsspitzen verhindern.
- Echte 90°-Wandgeradheit durch kegelige Umfangskanten, die eine definierte passive Kraft beim Schlichtschnitt durch konventionelles Fräsen erzeugen.
- Werkzeuge mit zwei Schneiden für instabile Bearbeitungsbedingungen.
- Werkzeuge mit drei Schneiden mit ungleicher Teilung für ratterfreie Bearbeitung bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten.



KenCut KS

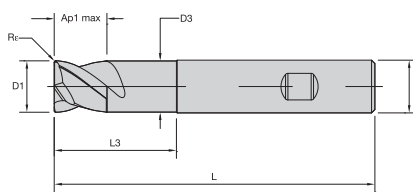
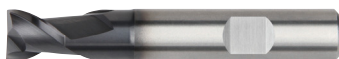
F2AU • Eckenradius • 2 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
4090779	F2AU0180ADK38	1,80	4,00	1,75	2,00	6,00	38,00	0,12	•
4090780	F2AU0280ADK38	2,80	6,00	2,75	4,00	12,00	50,00	0,12	•
4090781	F2AU0380ADK38	3,80	6,00	3,71	5,00	16,00	54,00	0,12	•
4090782	F2AU0480ADK38	4,80	6,00	4,71	6,00	16,00	54,00	0,20	•
4090783	F2AU0575ADK38	5,75	6,00	5,71	7,00	18,00	54,00	0,20	•
4090784	F2AU0775ADK38	7,75	8,00	7,70	9,00	22,00	58,00	0,20	•
4090785	F2AU0970ADK38	9,70	10,00	9,65	11,00	26,00	66,00	0,33	•
4090786	F2AU1170ADK38	11,70	12,00	11,64	12,00	28,00	73,00	0,33	•
4090787	F2AU1370ADK38	13,70	14,00	13,64	14,00	30,00	75,00	0,33	•
4090788	F2AU1570ADK38	15,70	16,00	15,64	16,00	34,00	82,00	0,33	•
4090789	F2AU1770ADK38	17,70	18,00	17,64	18,00	36,00	84,00	0,40	•
4090790	F2AU1970ADK38	19,70	20,00	19,63	20,00	42,00	92,00	0,40	•

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

● Primär
○ Sekundär

KC643M



KenCut KS

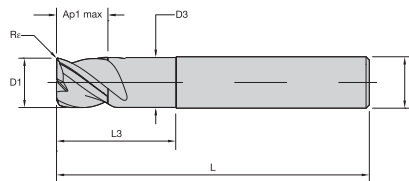
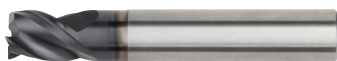
F2AU • Eckenradius • 2 Schneiden • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
4090795	F2AU0775BDK38	7,75	8,00	7,70	9,00	22,00	58,00	0,20	•
4090796	F2AU0970BDK38	9,70	10,00	9,65	11,00	26,00	66,00	0,33	•

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

● Primär
○ Sekundär

KC643M



● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

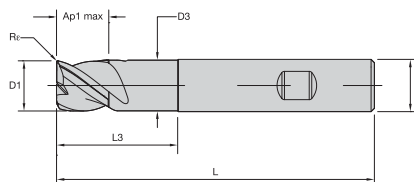
KenCut KS

F3AU • Eckenradius • 3 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
4090567	F3AU0280ADK38	2,80	6,00	2,75	4,00	12,00	50,00	0,12	●
4090568	F3AU0380ADK38	3,80	6,00	3,71	5,00	16,00	54,00	0,12	●
4090569	F3AU0480ADK38	4,80	6,00	4,71	6,00	16,00	54,00	0,20	●
4090570	F3AU0575ADK38	5,75	6,00	5,71	7,00	18,00	54,00	0,20	●
4090571	F3AU0775ADK38	7,75	8,00	7,70	9,00	22,00	58,00	0,20	●
4090572	F3AU0970ADK38	9,70	10,00	9,65	11,00	26,00	66,00	0,33	●
4090773	F3AU1170ADK38	11,70	12,00	11,64	12,00	28,00	73,00	0,33	●
4090774	F3AU1370ADK38	13,70	14,00	13,64	14,00	30,00	75,00	0,33	●
4090775	F3AU1570ADK38	15,70	16,00	15,64	16,00	34,00	82,00	0,33	●
4090776	F3AU1770ADK38	17,70	18,00	17,64	18,00	36,00	84,00	0,40	●
4090777	F3AU1970ADK38	19,70	20,00	19,63	20,00	42,00	92,00	0,40	●

KC643M

HOCHLEISTUNGS-VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER



● Primär
○ Sekundär

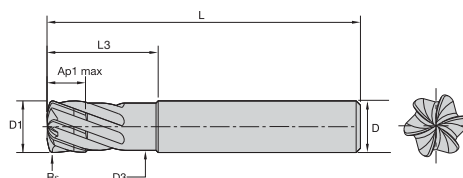
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

KenCut KS

F3AU • Eckenradius • 3 Schneiden • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
4061085	F3AU0280BDK38	2,80	6,00	2,75	4,00	12,00	50,00	0,12	●
4061086	F3AU0380BDK38	3,80	6,00	3,71	5,00	16,00	54,00	0,12	●
4061087	F3AU0480BDK38	4,80	6,00	4,71	6,00	16,00	54,00	0,20	●
4061091	F3AU0970BDK38	9,70	10,00	9,65	11,00	26,00	66,00	0,33	●

KC643M



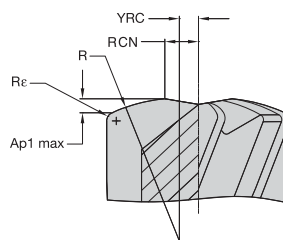
P	
M	
K	
N	
S	
H	

● Primär
○ Sekundär

KenFeed

Torus • 6 Schneiden • Zylinderschaft

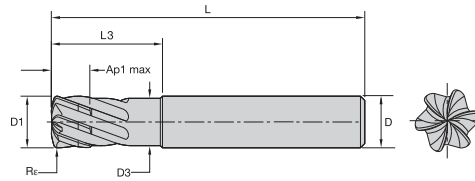
Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Re	
3351707	KHDA0600A6ANA	6,00	6,00	5,00	0,20	18,00	63,00	0,38	•
3351708	KHDA0800A6ANA	8,00	8,00	7,00	0,27	24,00	76,00	0,50	•
3351709	KHDA1000A6ANA	10,00	10,00	9,00	0,33	30,00	89,00	0,63	•
3351710	KHDA1200A6ANA	12,00	12,00	11,00	0,40	36,00	100,00	0,75	•
3351711	KHDA1600A6ANA	16,00	16,00	15,00	0,54	48,00	110,00	1,00	•
3351712	KHDA2000A6ANA	20,00	20,00	19,00	0,67	60,00	125,00	1,25	•



KenFeed

Torus • 6 Schneiden • Programmierdaten

Geometrische Parameter							Technische Hinweise für spiralförmige und lineare Interpolation						
							Spiralförmige Interpolation		Lineares Eintauchen				
									Optimaler Kreisumfang Durchmesser für einzelnen Durchgang		Berechnete Länge bezüglich Eintauchwinkel		
Katalognummer	D1	Ap1 Max	R	Re	Yrc	Rcn	Kleinst	Größt	1°	2°	3°	4°	5°
KHDA0600A6ANA	6	0,20	9	0,375	0,75	1,26	8,52	12,00	11,458	5,727	3,816	2,860	2,286
KHDA0800A6ANA	8	0,27	12	0,500	1,00	1,68	11,36	16,00	15,468	7,732	5,152	3,861	3,086
KHDA1000A6ANA	10	0,33	15	0,625	1,25	2,10	14,20	20,00	18,906	9,450	6,297	4,719	3,772
KHDA1200A6ANA	12	0,40	18	0,750	1,50	2,52	17,04	24,00	22,916	11,455	7,632	5,720	4,572
KHDA1600A6ANA	16	0,54	24	1,000	2,00	3,36	22,72	32,00	30,937	15,464	10,304	7,722	6,172
KHDA2000A6ANA	20	0,67	30	1,250	2,50	4,20	28,40	40,00	38,384	19,186	12,784	9,581	7,658
Empfohlener Prozentsatz des programmierten Vorschubs beim Eintauchen									100%	70%	50%	30%	10%



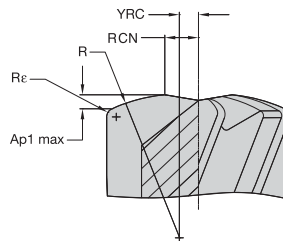
● Primär
○ Sekundär

P	Blue	Circle
M	Yellow	Square
K	Red	Triangle
N	Green	Diamond
S	Orange	Star
H	Grey	Circle

KenFeed

Torus • 6 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 Max	L3	L	Rε	
3352369	KMDA0600A6ANA	6,00	6,00	5,00	0,32	18,00	63,00	0,38	•
3352370	KMDA0800A6ANA	8,00	8,00	7,00	0,42	24,00	76,00	0,50	•
3352371	KMDA1000A6ANA	10,00	10,00	9,00	0,53	30,00	89,00	0,63	•
3352372	KMDA1200A6ANA	12,00	12,00	11,00	0,63	36,00	100,00	0,75	•
3352493	KMDA1600A6ANA	16,00	16,00	15,00	0,84	48,00	110,00	1,00	•
3352494	KMDA2000A6ANA	20,00	20,00	19,00	1,05	60,00	125,00	1,25	•



KenFeed

Torus • 6 Schneiden • Programmierdaten

Geometrische Parameter							Technische Hinweise für spiralförmige und lineare Interpolation..							
							Spiralförmige Interpolation		Lineares Eintauchen					
									Optimaler Kreisumfang Durchmesser für einzelnen Durchgang		Berechnete Länge bezüglich Eintauchwinkel			
Katalognummer	D1	Ap1 Max	R	Rε	Yrc	Rcn	Kleinst	Größt	1°	2°	3°	4°	5°	
KMDA0600A6ANA	6	0,32	6	0,375	0,75	1,32	8,64	12,00	18,333	9,164	6,106	4,576	3,658	
KMDA0800A6ANA	8	0,42	8	0,500	1,00	1,76	11,52	16,00	24,062	12,027	8,014	6,006	4,801	
KMDA1000A6ANA	10	0,53	10	0,625	1,25	2,20	14,40	20,00	30,364	15,177	10,113	7,579	6,058	
KMDA1200A6ANA	12	0,63	12	0,750	1,50	2,64	17,28	24,00	36,093	18,041	12,021	9,009	7,201	
KMDA1600A6ANA	16	0,84	16	1,000	2,00	3,52	23,04	32,00	48,124	24,054	16,028	12,013	9,601	
KMDA2000A6ANA	20	1,05	20	1,250	2,50	4,40	28,80	40,00	60,154	30,068	20,035	15,016	12,002	
Empfohlener Grad des programmierten Vorschubs beim Eintauchen									100%	70%	50%	30%	10%	

KenCut KS

Anwendungsdaten



KenCut KS – F2AU



KenCut KS – F3AU

Werkstoff- gruppe				KC643M		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 10 % reduzieren.												
		A		B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser										
		ap	ae	ap	min	max	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	
P	0	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	
	5	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	
M	6	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	
K	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
S	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	
	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	
	3	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	
H	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden. Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.

KenFeed

KHDA • Anwendungsdaten



Werkstoff- gruppe				KC639M		Vorschub pro Zahn – fz information is zum Eckfräsen (A).									
		A		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser									
		ap	ae	min	max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0			
H	2	0,03 x D	0,55 x D	100	120	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600			
	3	0,03 x D	0,55 x D	80	100	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600			
	4	0,03 x D	0,55 x D	50	70	fz	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500			

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.

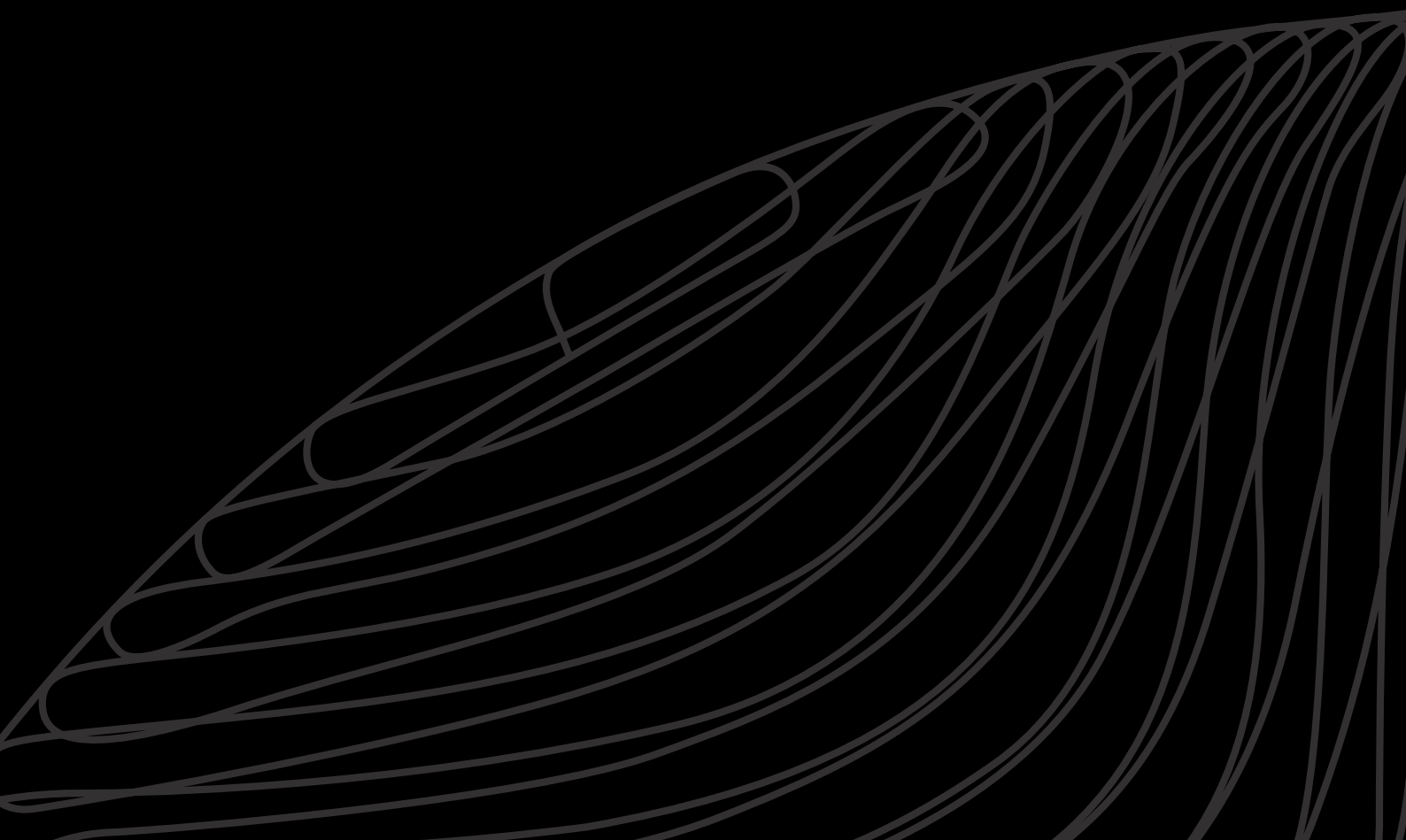
KenFeed

KMDA • Anwendungsdaten



Werkstoff- gruppe				KC639M		Vorschub pro Zahn – fz information is zum Eckfräsen (A).									
		A		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser									
		ap	ae	min	max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0			
P	4	0,05 x D	0,55 x D	160	180	fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,600	0,700			
H	1	0,05 x D	0,55 x D	140	160	fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,600	0,700			
	2	0,05 x D	0,55 x D	100	120	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600			

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.





WIRTSCHAFTLICHE UND ALLGEMEINE ANWENDUNGEN



WERKZEUGAUSWAHL

SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN FÜR ALLGEMEINE ZWECKE

G0mill GP

Baureihe	G0mill GP 2CH..DK-DL	G0mill GP 2CH..DD	2CH..MR-ML-MX	2BN..DK-DL	2BN..DD	2BN..MR-ML-MX	3CH..DK-DL
Werkzeugart							
Schrupfräser	●	●	●	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○	○	○	○
Fasen							
Hauptarbeitsgänge							
Werkstoff des Werkstücks							
Primär	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K
Sekundär	N	N	N	N	N	N	N
Schneideckenausführung							
Eckenradius [Re]	–	–	–	–	–	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	0,1–0,3 mm	0,1–0,3 mm	0,1–0,3 mm	–	–	–	0,1–0,3 mm
Durchmesser [D1]	2–20 mm	3–20 mm	3–20 mm	2–20 mm	2–20 mm	1–20 mm	2–20 mm
Fräslänge	1–2,3xD	1,4–2,7xD	1,9–8,3xD	1–3xD	1,6–3,5xD	1,9–6,3xD	1–3xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	3–32 mm	8–32 mm	6,3–75 mm	6–32 mm	7–32 mm	4–75 mm	3–32 mm
Drallwinkel	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Anzahl Schneiden [ZU]	2	2	2	2	2	2	3
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen	  	  	  	 	 	 	  

● Primär
○ Sekundär

 Erhältlich
Nur online

WERKZEUGAUSWAHL

SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN FÜR ALLGEMEINE ZWECKE							
G0mill GP							
Baureihe	3CH..MS-MX	4CH..DK-DL	4CH..DD	4CH..MR-ML-MX	4BN..DK-DL	4BN..DD	4BN..MR-ML
Werkzeugart							
Schrupfräser	●	●	●	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○	○	○	○
Fasen							
Hauptarbeitsgänge							
Werkstoff des Werkstücks							
Primär	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K
Sekundär	N	N	N	N	N	N	N
Schneideckenausführung							
Eckenradius [Re]	–	–	–	–	–	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	0,1–0,3 mm	0,1–0,3 mm	0,1–0,3 mm	0,1–0,3 mm	–	–	–
Durchmesser [D1]	1–20 mm	2–20 mm	4–20 mm	2–20 mm	3–20 mm	4–20 mm	3–20 mm
Fräslänge	2–6,3xD	1,3–3,2xD	1,8–2,8xD	1,9–8,3xD	1,8–2,8xD	1,8–2,8xD	2–6,7xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	4–64 mm	4–38 mm	11–38 mm	6,3–75 mm	8–38 mm	11–38 mm	20–56 mm
Drallwinkel	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Anzahl Schneiden [ZU]	3	4	4	4	4	4	4
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen	 	 	 	 	 	 	

● Primär
○ Sekundär

Erhältlich
Nur online

WERKZEUGAUSWAHL

WIRTSCHAFTLICHES SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN				
G0mill				
Baureihe	G0mill UEBC 2FL	G0mill UEDE 3FL	G0mill UEBE 3FL	G0mill UEDE 4FL
Werkzeugart				
Schruppfräser	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○
Fasen				
Hauptarbeitsgänge				
Werkstoff des Werkstücks				
Primär	P M K S	P M K S	P M K S	P M K S
Sekundär	H	H	H	H
Schneideckenausführung				
Eckenradius [Re]	–	–	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	0,4–0,5 mm
Durchmesser [D1]	2–12 mm	2–12 mm	2–12 mm	4–12 mm
Fräslänge	1,3–2xD	1,3–2xD	1,3–2xD	1,3–1,8 xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	4–15 mm	4–15 mm	4–15 mm	7–15 mm
Drallwinkel	30°	38°	38°	38°
Anzahl Schneiden [ZU]	2	3	3	4
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen	 	  	 	  

- Primär
- Sekundär

WERKZEUGAUSWAHL

WIRTSCHAFTLICHES SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN				
G0mill PRO				
				
Baureihe	G0PR4CH...	G0PR4RA...	G0PR4SE...	G0PR4BN...
Werkzeugart				
Schruppräser	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○
Fasen				
Hauptarbeitsgänge				
Werkstoff des Werkstücks				
Primär	P M K	P M K	P M K	P M K
Sekundär	S H	S H	S H	S H
Schneideckenausführung				
Eckenradius [Re]	–	0,2–4,0 mm	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	0,15–0,35 mm	–	–	–
Durchmesser [D1]	2–25 mm	3–25 mm	2–20 mm	5–20 mm
Fräslänge	1,8–5xD	1,2–5xD	1,9–3xD	2–2,6 xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	6–57 mm	7–52 mm	6–38 mm	13–38 mm
Drallwinkel	37°/39°	37°/39°	37°/39°	38°
Anzahl Schneiden [ZU]	4	4	4	4
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen	    	    	    	    

- Primär
- Sekundär

G0mill

Wirtschaftliches Schrappen und Schlichten

Werkstoffe



Branchen



Automobilindustrie



Allg. Maschinenbau



Wind und Solar



Luft/Raumfahrt



Medizintechnik



Öl- und Gasindustrie

Anwendungen



Schrägeintauchen



Nutenfräsen: Scharf

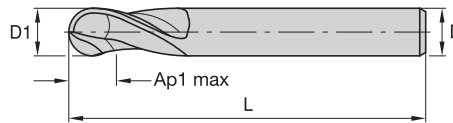


Eckfräsen



Schaftfräser mit kurzer Fräslänge

- «Wirtschaftliche Vollhartmetall-Schaftfräser mit kurzer Schnittlänge zum Schrappen und Schlichten in mehreren Werkstoffen.
- Die G0mill Vollhartmetall-Schaftfräserbaureihe bietet äußerst stabile Schnittbedingungen.
- Dank der kurzen Gesamtlänge und der weichen Schnittgeometrie eignet sich diese Linie auch perfekt für Drehmaschinen und angetriebene Drehmaschinen. Funktioniert mit jedem Adapter. Spannhülsen in Hydrodehnspannfuttern werden empfohlen.
- Drei- und vierschneidige Ausführungen mit ungleicher Teilung minimieren Vibrationen und sorgen für hohe Standzeiten und hervorragende Oberflächengüte.
- Wirtschaftliche Lösung durch kürzere Schäfte als bei Standardausführungen senken die Gesamtwerkzeugkosten.
- Kurze Länge und leistungsstarke Geometrie ermöglichen die ratterfreie Bearbeitung von 1xD mit Vollnut in unterschiedlichsten Werkstoffen.
- Mit Zentrumsschneide für das Tauch- und Schrägeintauchfräsen.



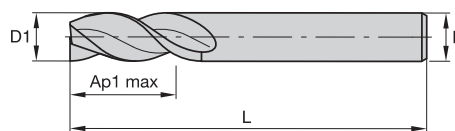
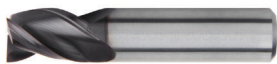
● Primär
○ Sekundär

P		
M		
K		
N		
S		
H		

G0mill

Kugelkopf • 2 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
4152204	UEBC0200A2A	2,00	6,00	4,00	38,00	•
4152205	UEBC0300A2A	3,00	6,00	5,00	38,00	•
4152206	UEBC0400A2A	4,00	6,00	7,00	38,00	•
4152207	UEBC0500A2A	5,00	6,00	8,00	38,00	•
4152208	UEBC0600A2A	6,00	6,00	8,00	38,00	•
4152209	UEBC0800A2A	8,00	8,00	11,00	43,00	•
4152210	UEBC1000A2A	10,00	10,00	13,00	50,00	•
4152211	UEBC1200A2A	12,00	12,00	15,00	73,00	•



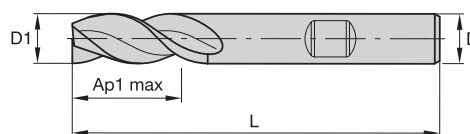
● Primär
○ Sekundär

P		
M		
K		
N		
S		
H		

G0mill

Scharf • 3 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
4032783	UEDE0200A3AS	2,00	6,00	4,00	38,00	•
4032784	UEDE0300A3AS	3,00	6,00	5,00	38,00	•
4032785	UEDE0400A3AS	4,00	6,00	7,00	38,00	•
4032786	UEDE0500A3AS	5,00	6,00	8,00	38,00	•
4032787	UEDE0600A3AS	6,00	6,00	8,00	38,00	•
4032788	UEDE0800A3AS	8,00	8,00	11,00	43,00	•
4032789	UEDE1000A3AS	10,00	10,00	13,00	50,00	•
4032790	UEDE1200A3AS	12,00	12,00	15,00	55,00	•



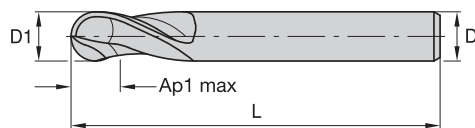
● Primär
○ Sekundär

P		
M		
K		
N		
S		
H		

G0mill

Scharf • 3 Schneiden • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
4032791	UEDE0200B3AS	2,00	6,00	4,00	38,00	•
4032792	UEDE0300B3AS	3,00	6,00	5,00	38,00	•
4032793	UEDE0400B3AS	4,00	6,00	7,00	38,00	•
4032794	UEDE0500B3AS	5,00	6,00	8,00	38,00	•
4032795	UEDE0600B3AS	6,00	6,00	8,00	38,00	•
4032796	UEDE0800B3AS	8,00	8,00	11,00	43,00	•
4032797	UEDE1000B3AS	10,00	10,00	13,00	50,00	•
4032798	UEDE1200B3AS	12,00	12,00	15,00	55,00	•



GOMill

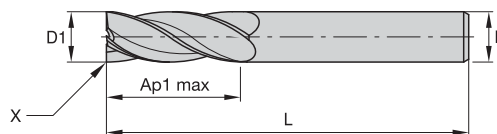
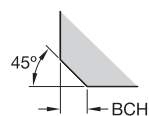
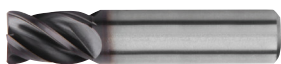
Kugelpopf • 3 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	
4032304	UEBE0200A3A	2,00	6,00	4,00	38,00	•
4032305	UEBE0300A3A	3,00	6,00	5,00	38,00	•
4032306	UEBE0400A3A	4,00	6,00	7,00	38,00	•
4032307	UEBE0500A3A	5,00	6,00	8,00	38,00	•
4032308	UEBE0600A3A	6,00	6,00	8,00	38,00	•
4032309	UEBE0800A3A	8,00	8,00	11,00	43,00	•
4032310	UEBE1000A3A	10,00	10,00	13,00	50,00	•
4032311	UEBE1200A3A	12,00	12,00	15,00	55,00	•

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

● Primär
○ Sekundär

KC643M



GOMill

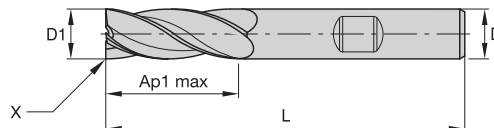
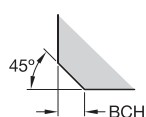
Gefast • 4 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Bch
4032802	UEDE0400A4AH	4,00	6,00	7,00	38,00	0,40
4032813	UEDE0600A4AH	6,00	6,00	8,00	38,00	0,40
4032814	UEDE0800A4AH	8,00	8,00	11,00	43,00	0,40
4032815	UEDE1000A4AH	10,00	10,00	13,00	50,00	0,50
4032816	UEDE1200A4AH	12,00	12,00	15,00	55,00	0,50

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

● Primär
○ Sekundär

KC643M



GOMill

Gefast • 4 Schneiden • Weldon®-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	Bch
4032817	UEDE0400B4AH	4,00	6,00	7,00	38,00	0,40
4032820	UEDE0600B4AH	6,00	6,00	8,00	38,00	0,40
4032821	UEDE0800B4AH	8,00	8,00	11,00	43,00	0,40
4032822	UEDE1000B4AH	10,00	10,00	13,00	50,00	0,50
4032823	UEDE1200B4AH	12,00	12,00	15,00	55,00	0,50

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

● Primär
○ Sekundär

KC643M



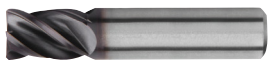
GOMill – 2 Schneiden – UEBC



GOMill – 3 Schneiden – UEBC



GOMill – 3 Schneiden – UEDE



GOMill – 4 Schneiden – UEDE

GOMill

UEBC, UEBC und UEDE • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				KC643M		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 10 % reduzieren.									
		A		B	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min			D1 – Durchmesser							
		ap	ae	ae	min	max	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
K	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
S	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
H	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
H	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,008	0,013	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

GOMill Baureihe

Anpassungsfaktor für die Berechnung von Vorschub- und Schnittgeschwindigkeit

	Ae/D	2 %	4 %	5 %	8 %	10 %	12 %	20 %	30 %	40 %	50 %	100 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2,1–3,6	1,6–3	1,6–2,5	1,6	1,4	1,38	1,3	1,2	1,1	1	0,9
Vorschubfaktor	KFz	3,58	2,56	2,3	1,84	1,67	1,54	1,25	1,09	1,02	1	1

HINWEIS: Für ein Ae/D-Verhältnis von 5 % oder weniger gibt es einen Bereich für den Geschwindigkeitsfaktor Kv, bei dem der Benutzer entweder bei dem niedrigeren Wert konservativer oder bei dem höheren Wert aggressiver sein kann.

Auch dies kann aufgrund der Zerspanbarkeit des Materials von schwieriger bis freiem Schnitt berücksichtigt werden.

Diese Berechnungen gelten für Schrupp-/Vorschlichtschnitte bei Verwendung mit der empfohlenen Basis Fz.

Für leichte Schlichtschnitte, die eine bessere Oberflächengüte erfordern, wird empfohlen, die Basis-Fz um etwa 50 % zu reduzieren und dann diese Faktoren anzuwenden.

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die KV-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der KFz für den Vorschub.

Vc neu = Vc * Kv
Fz neu = IPT * KFz

Berechnungsbeispiel:
Anwendung: D1 = 12 mm;
P4 Materialgruppe;
Ae = 1,2 mm (Ae = 10 % D1)
Schnittdatenempfehlung: 150 m/min;
Fz = 0,062 mm/z
Anpassungskoeffizienten: Ae = 1,2 mm entspricht
10 %; Kv = 1,4; KFz
= 1,67

Endgültige empfohlene Schnittdaten:
Vc neu = 150 * 1,4 = 210 mm/min
Fz neu = 0,062 * 1,67 = 0,103 mm/z

Gomill PRO

Vielseitige Schaftfräser mit 4 Schneiden und
TiN/TiALN-Mehrlagenbeschichtung

Werkstoffe



Branchen



Allg.
Maschinenbau



Automobil-
industrie



Wind und
Solar



Öl- und
Gasindustrie



Medizintechnik

Anwendungen



Besäumen/
Eckfräsen



Schrägenein-
tauchen



Spiralfräsen



Dynamisches Fräsen



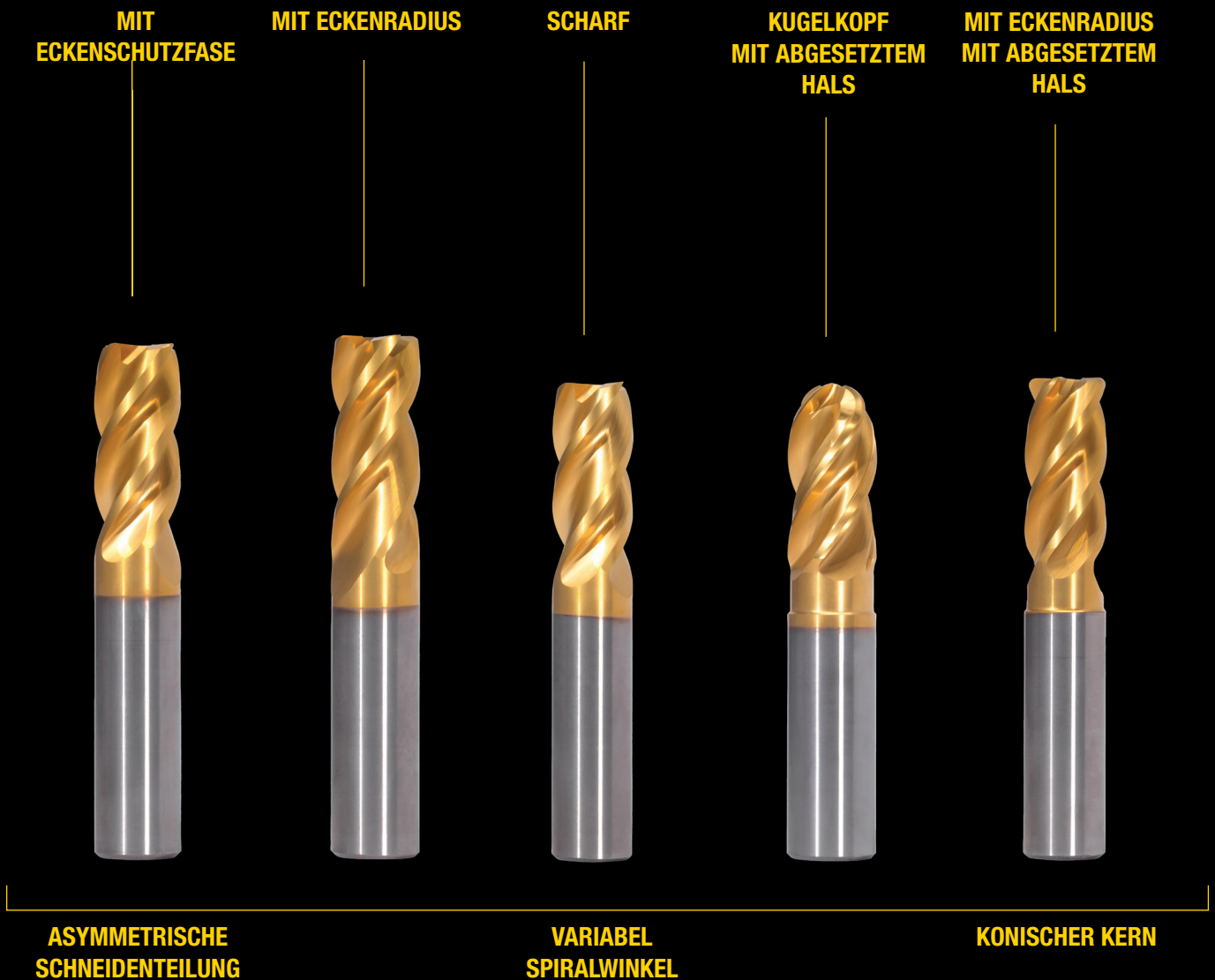
Auskammern



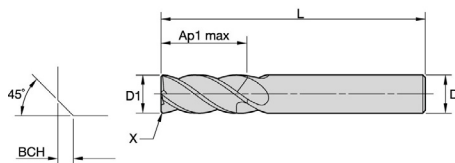
Nutenfräsen



- Asymmetrisch geteilte Schneiden für eine bessere Vibrationskontrolle und Standzeit sowie einen gleichmäßigeren Schnitt;
- einen variablen Drallwinkel für bessere Vibrationskontrolle und Werkzeugstandzeit;
- einen konischen Kern für eine bessere Spanabführung und höhere Stabilität;
- TiN/TiALN-Mehrlagenbeschichtung für hohe Leistung bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten auf Stahl, Edelstahl und Gusseisen.
- Spezielles Freiflächendesign für höhere Schneidkantenfestigkeit, bessere Vibrationskontrolle und Einsatz auf unterschiedlichsten Materialien.



GOmill PRO eignet sich ideal für die Bereiche allgemeiner Maschinenbau, Transportwesen, Energie und Medizintechnik und dient als Allround-Schaftfräser. Er kombiniert in idealer Weise große Vielseitigkeit mit gutem Preis-Leistungsverhältnis. Für Fräsbearbeitungen auf einem höheren Level.



GOmill PRO

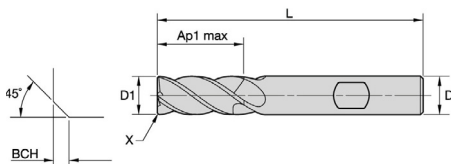
Gefast • 4 Schneiden • Zylinderschaft

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

KCU20

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	BCH	
7231597	GOPR4CH0300R008HAM	3.00	6.00	8.00	57.00	0.15	●
7231599	GOPR4CH0400R011HAM	4.00	6.00	11.00	57.00	0.15	●
7231601	GOPR4CH0500R013HAM	5.00	6.00	13.00	57.00	0.15	●
7231603	GOPR4CH0600R013HAM	6.00	6.00	13.00	57.00	0.15	●
7231605	GOPR4CH0600X032HAM	6.00	6.00	32.00	76.00	0.15	●
7231606	GOPR4CH0700R019HAM	7.00	8.00	19.00	63.00	0.15	●
7231678	GOPR4CH0800L032HAM	8.00	8.00	32.00	87.00	0.20	●
7231676	GOPR4CH0800R019HAM	8.00	8.00	19.00	63.00	0.20	●
7231679	GOPR4CH0900R022HAM	9.00	10.00	22.00	72.00	0.20	●
7231680	GOPR4CH1000R022HAM	10.00	10.00	22.00	72.00	0.20	●
7231712	GOPR4CH1000L038HAM	10.00	10.00	38.00	89.00	0.20	●
7231715	GOPR4CH1200L051HAM	12.00	12.00	51.00	100.00	0.20	●
7231713	GOPR4CH1200R026HAM	12.00	12.00	26.00	83.00	0.20	●
7231716	GOPR4CH1400S026HAM	14.00	14.00	26.00	83.00	0.35	●
7231718	GOPR4CH1600R032HAM	16.00	16.00	32.00	92.00	0.35	●
7231721	GOPR4CH1600L057HAM	16.00	16.00	57.00	125.00	0.35	●
7231724	GOPR4CH2000R057HAM	20.00	20.00	57.00	125.00	0.35	●
7231722	GOPR4CH2000S038HAM	20.00	20.00	38.00	104.00	0.35	●
7231726	GOPR4CH2500S045HAM	25.00	25.00	45.00	121.00	0.35	●



GOmill PRO

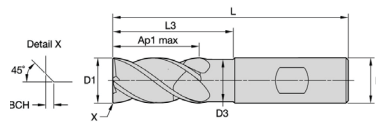
Gefast • 4 Schneiden • Weldon-Schaft

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

KCU20

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	BCH	
7231598	GOPR4CH0300R008HBM	3.00	6.00	8.00	57.00	0.15	●
7231600	GOPR4CH0400R011HBM	4.00	6.00	11.00	57.00	0.15	●
7231602	GOPR4CH0500R013HBM	5.00	6.00	13.00	57.00	0.15	●
7231604	GOPR4CH0600R013HBM	6.00	6.00	13.00	57.00	0.15	●
7231677	GOPR4CH0800R019HBM	8.00	8.00	19.00	63.00	0.20	●
7231711	GOPR4CH1000R022HBM	10.00	10.00	22.00	72.00	0.20	●
7231714	GOPR4CH1200R026HBM	12.00	12.00	26.00	83.00	0.20	●
7231717	GOPR4CH1400S026HBM	14.00	14.00	26.00	83.00	0.35	●
7231719	GOPR4CH1600R032HBM	16.00	16.00	32.00	92.00	0.35	●
7231723	GOPR4CH2000S038HBM	20.00	20.00	38.00	104.00	0.35	●



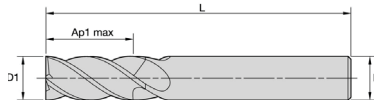
● Primär
○ Sekundär

P		
M		
K		
N		
S		
H		

GOMILL PRO

Gefast • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Weldon-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	AP1 Max	L	L3	BCH	
7230995	GOPR4CH0200N006HBM	2.00	6.00	1.88	4.00	57.00	8.00	0.15	•
7231184	GOPR4CH0300N008HBM	3.00	6.00	2.82	8.00	57.00	15.00	0.15	•
7231185	GOPR4CH0400N011HBM	4.00	6.00	3.76	11.00	57.00	16.00	0.15	•
7231186	GOPR4CH0500N013HBM	5.00	6.00	4.70	13.00	57.00	18.00	0.15	•
7231187	GOPR4CH0600N013HBM	6.00	6.00	5.64	13.00	57.00	21.00	0.15	•
7231188	GOPR4CH0800N019HBM	8.00	8.00	7.52	19.00	63.00	27.00	0.20	•
7231189	GOPR4CH1000N022HBM	10.00	10.00	9.40	22.00	72.00	32.00	0.20	•
7231190	GOPR4CH1200N026HBM	12.00	12.00	11.28	26.00	83.00	38.00	0.20	•
7231191	GOPR4CH1600N032HBM	16.00	16.00	15.04	32.00	92.00	44.00	0.35	•
7231192	GOPR4CH2000N038HBM	20.00	20.00	18.80	38.00	104.00	53.00	0.35	•
7231725	GOPR4CH2500N045HBM	25.00	25.00	23.50	45.00	121.00	65.00	0.35	•



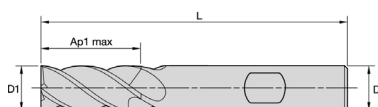
● Primär
○ Sekundär

P		
M		
K		
N		
S		
H		

GOMILL PRO

Scharf • 4 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	
7230994	GOPR4SE0200R006HAM	2.00	6.00	6.00	57.00	•
7231062	GOPR4SE0300R008HAM	3.00	6.00	8.00	57.00	•
7231064	GOPR4SE0400R011HAM	4.00	6.00	11.00	57.00	•
7231066	GOPR4SE0500R013HAM	5.00	6.00	13.00	57.00	•
7231068	GOPR4SE0600R013HAM	6.00	6.00	13.00	57.00	•
7231070	GOPR4SE0800R019HAM	8.00	8.00	19.00	63.00	•
7231132	GOPR4SE1000R022HAM	10.00	10.00	22.00	72.00	•
7231133	GOPR4SE1000R025HAM	10.00	10.00	25.00	72.00	•
7231135	GOPR4SE1200R026HAM	12.00	12.00	26.00	83.00	•
7231137	GOPR4SE1200R030HAM	12.00	12.00	30.00	83.00	•
7231578	GOPR4SE1400S026HAM	14.00	14.00	26.00	83.00	•
7231139	GOPR4SE1600R032HAM	16.00	16.00	32.00	92.00	•
7231151	GOPR4SE2000S038HAM	20.00	20.00	38.00	104.00	•



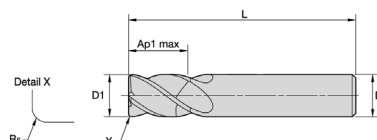
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

GOMILL PRO

Scharf • 4 Schneiden • Weldon-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	
7231063	GOPR4SE0300R008HBM	3.00	6.00	8.00	57.00	•
7231065	GOPR4SE0400R011HBM	4.00	6.00	11.00	57.00	•
7231067	GOPR4SE0500R013HBM	5.00	6.00	13.00	57.00	•
7231069	GOPR4SE0600R013HBM	6.00	6.00	13.00	57.00	•
7231131	GOPR4SE0800R019HBM	8.00	8.00	19.00	63.00	•
7231134	GOPR4SE1000R022HBM	10.00	10.00	22.00	72.00	•
7231136	GOPR4SE1200R026HBM	12.00	12.00	26.00	83.00	•
7231140	GOPR4SE1600R032HBM	16.00	16.00	32.00	92.00	•
7231152	GOPR4SE2000S038HBM	20.00	20.00	38.00	104.00	•



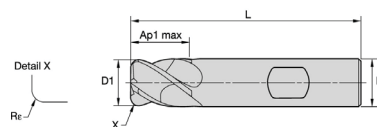
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

GOMILL PRO

Eckenradius • 4 Schneiden • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	Re	
7231579	GOPR4RA0600S007HAR040M	6.00	6.00	7.00	50.00	0.40	•
7231641	GOPR4RA0800S010HAR040M	8.00	8.00	10.00	50.00	0.40	•
7231643	GOPR4RA1000S012HAR040M	10.00	10.00	12.00	66.00	0.40	•
7231646	GOPR4RA1200S015HAR050M	12.00	12.00	15.00	73.00	0.50	•
7231662	GOPR4RA1600R035HAR050M	16.00	16.00	35.00	92.00	0.50	•
7231664	GOPR4RA1600S020HAR050M	16.00	16.00	20.00	82.00	0.50	•
7231668	GOPR4RA2000R042HAR050M	20.00	20.00	42.00	104.00	0.50	•
7231670	GOPR4RA2000S025HAR050M	20.00	20.00	25.00	92.00	0.50	•
7231674	GOPR4RA2500R052HAR050M	25.00	25.00	52.00	121.00	0.50	•



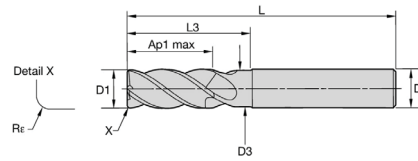
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

GOMILL PRO

Eckenradius • 4 Schneiden • Weldon-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	AP1 Max	L	Re	
7231580	GOPR4RA0600S007HBR040M	6.00	6.00	7.00	50.00	0.40	•
7231642	GOPR4RA0800S010HBR040M	8.00	8.00	10.00	50.00	0.40	•
7231644	GOPR4RA1000S012HBR040M	10.00	10.00	12.00	66.00	0.40	•
7231647	GOPR4RA1200S015HBR050M	12.00	12.00	15.00	73.00	0.50	•
7231665	GOPR4RA1600S020HBR050M	16.00	16.00	20.00	82.00	0.50	•
7231663	GOPR4RA1600R035HBR050M	16.00	16.00	35.00	92.00	0.50	•
7231671	GOPR4RA2000S025HBR050M	20.00	20.00	25.00	92.00	0.50	•
7231669	GOPR4RA2000R042HBR050M	20.00	20.00	42.00	104.00	0.50	•
7231675	GOPR4RA2500R052HBR050M	25.00	25.00	52.00	121.00	0.50	•



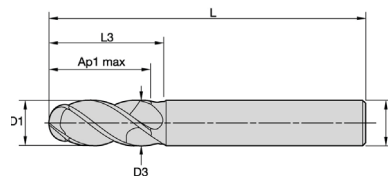
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

GOmill PRO

Eckenradius • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	AP1 Max	L	L3	Rε	
7231153	GOPR4RA0300N008HAR020M	3.00	6.00	2.82	8.00	57.00	15.00	0.20	•
7231155	GOPR4RA0400N011HAR050M	4.00	6.00	3.76	11.00	57.00	16.00	0.50	•
7231154	GOPR4RA0400N011HAR020M	4.00	6.00	3.76	11.00	57.00	16.00	0.20	•
7231157	GOPR4RA0500N013HAR050M	5.00	6.00	4.70	13.00	57.00	18.00	0.50	•
7231158	GOPR4RA0500N013HAR100M	5.00	6.00	4.70	13.00	57.00	18.00	1.00	•
7231156	GOPR4RA0500N013HAR020M	5.00	6.00	4.70	13.00	57.00	18.00	0.20	•
7231161	GOPR4RA0600N013HAR150M	6.00	6.00	5.64	13.00	57.00	21.00	1.50	•
7231159	GOPR4RA0600N013HAR050M	6.00	6.00	5.64	13.00	57.00	21.00	0.50	•
7231160	GOPR4RA0600N013HAR100M	6.00	6.00	5.64	13.00	57.00	21.00	1.00	•
7231165	GOPR4RA0800N019HAR150M	8.00	8.00	7.52	19.00	63.00	27.00	1.50	•
7231166	GOPR4RA0800N019HAR200M	8.00	8.00	7.52	19.00	63.00	27.00	2.00	•
7231163	GOPR4RA0800N019HAR050M	8.00	8.00	7.52	19.00	63.00	27.00	0.50	•
7231164	GOPR4RA0800N019HAR100M	8.00	8.00	7.52	19.00	63.00	27.00	1.00	•
7231170	GOPR4RA1000N022HAR200M	10.00	10.00	9.40	22.00	72.00	32.00	2.00	•
7231168	GOPR4RA1000N022HAR100M	10.00	10.00	9.40	22.00	72.00	32.00	1.00	•
7231169	GOPR4RA1000N022HAR150M	10.00	10.00	9.40	22.00	72.00	32.00	1.50	•
7231167	GOPR4RA1000N022HAR050M	10.00	10.00	9.40	22.00	72.00	32.00	0.50	•
7231645	GOPR4RA1000N022HAR250M	10.00	10.00	9.40	22.00	72.00	32.00	2.50	•
7231171	GOPR4RA1200N026HAR050M	12.00	12.00	11.28	26.00	83.00	38.00	0.50	•
7231172	GOPR4RA1200N026HAR100M	12.00	12.00	11.28	26.00	83.00	38.00	1.00	•
7231173	GOPR4RA1200N026HAR150M	12.00	12.00	11.28	26.00	83.00	38.00	1.50	•
7231174	GOPR4RA1200N026HAR200M	12.00	12.00	11.28	26.00	83.00	38.00	2.00	•
7231175	GOPR4RA1200N026HAR400M	12.00	12.00	11.28	26.00	83.00	38.00	4.00	•
7231649	GOPR4RA1200N026HAR300M	12.00	12.00	11.28	26.00	83.00	38.00	3.00	•
7231648	GOPR4RA1200N026HAR250M	12.00	12.00	11.28	26.00	83.00	38.00	2.50	•
7231650	GOPR4RA1400N026HAR050M	14.00	14.00	13.16	26.00	89.00	40.00	0.50	•
7231661	GOPR4RA1400N026HAR100M	14.00	14.00	13.16	26.00	89.00	40.00	1.00	•
7231178	GOPR4RA1600N032HAR300M	16.00	16.00	15.04	32.00	92.00	44.00	3.00	•
7231177	GOPR4RA1600N032HAR200M	16.00	16.00	15.04	32.00	92.00	44.00	2.00	•
7231176	GOPR4RA1600N032HAR100M	16.00	16.00	15.04	32.00	92.00	44.00	1.00	•
7231179	GOPR4RA1600N032HAR400M	16.00	16.00	15.04	32.00	92.00	44.00	4.00	•
7231667	GOPR4RA1600N032HAR250M	16.00	16.00	15.04	32.00	92.00	44.00	2.50	•
7231666	GOPR4RA1600N032HAR050M	16.00	16.00	15.04	32.00	92.00	44.00	0.50	•
7231180	GOPR4RA2000N038HAR100M	20.00	20.00	18.80	38.00	104.00	53.00	1.00	•
7231181	GOPR4RA2000N038HAR200M	20.00	20.00	18.80	38.00	104.00	53.00	2.00	•
7231182	GOPR4RA2000N038HAR300M	20.00	20.00	18.80	38.00	104.00	53.00	3.00	•
7231183	GOPR4RA2000N038HAR400M	20.00	20.00	18.80	38.00	104.00	53.00	4.00	•
7231673	GOPR4RA2000N038HAR250M	20.00	20.00	18.80	38.00	104.00	53.00	2.50	•
7231672	GOPR4RA2000N038HAR050M	20.00	20.00	18.80	38.00	104.00	53.00	0.50	•



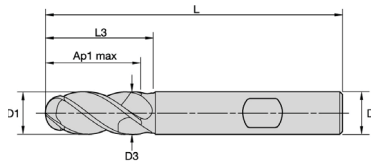
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

GOmill PRO

Kugelpopf • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	AP1 Max	L	L3	
7231264	GOPR4BN0500R013HAM	5.00	6.00	4.70	13.00	57.00	18.00	•
7231266	GOPR4BN0600R013HAM	6.00	6.00	5.64	13.00	57.00	21.00	•
7231268	GOPR4BN0800R019HAM	8.00	8.00	7.52	19.00	63.00	27.00	•
7231270	GOPR4BN1000R022HAM	10.00	10.00	9.40	22.00	72.00	32.00	•
7231272	GOPR4BN1200R026HAM	12.00	12.00	11.28	26.00	83.00	30.00	•
7231274	GOPR4BN1600R032HAM	16.00	16.00	15.04	32.00	92.00	38.00	•
7231276	GOPR4BN2000S038HAM	20.00	20.00	18.80	38.00	104.00	50.00	•



P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

● Primär
○ Sekundär

GOmill PRO

Kugelpf • 4 Schneiden • Abgesetzter Hals • Weldon-Schaft

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	D3	AP1 Max	L	L3	
7231265	GOPR4BN0500R013HBM	5.00	6.00	4.70	13.00	57.00	18.00	●
7231267	GOPR4BN0600R013HBM	6.00	6.00	5.64	13.00	57.00	21.00	●
7231269	GOPR4BN0800R019HBM	8.00	8.00	7.52	19.00	63.00	27.00	●
7231271	GOPR4BN1000R022HBM	10.00	10.00	9.40	22.00	72.00	32.00	●
7231273	GOPR4BN1200R026HBM	12.00	12.00	11.28	26.00	83.00	30.00	●
7231275	GOPR4BN1600R032HBM	16.00	16.00	15.04	32.00	92.00	38.00	●
7231277	GOPR4BN2000S038HBM	20.00	20.00	18.80	38.00	104.00	50.00	●



GOmill PRO – Kugelpf



GOmill PRO – Scharf

GOmill PRO

Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe		Schulterfräsen	Nutenfräsen	m/min	Min	Max	mm	Empfohlener Vorschub pro Zahn (Fz=mm/Zahn) ist zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B) Fz um 20 % reduzieren												
								D1 - Durchmesser												
								2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	25.0
		ap	ae	ap	Min	Max	mm	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	25.0
P	P0	Ap1Max	0.4xD	1xD	150	200	Fz	0.014	0.021	0.028	0.036	0.044	0.060	0.072	0.083	0.092	0.101	0.108	0.114	0.124
	P1	Ap1Max	0.4xD	1xD	150	200	Fz	0.014	0.021	0.028	0.036	0.044	0.060	0.072	0.083	0.092	0.101	0.108	0.114	0.124
	P2	Ap1Max	0.4xD	1xD	140	190	Fz	0.014	0.021	0.028	0.036	0.044	0.060	0.072	0.083	0.092	0.101	0.108	0.114	0.124
	P3	Ap1Max	0.4xD	1xD	120	160	Fz	0.011	0.017	0.023	0.030	0.036	0.050	0.061	0.070	0.079	0.087	0.095	0.101	0.114
	P4	Ap1Max	0.4xD	0.75xD	90	150	Fz	0.010	0.016	0.021	0.027	0.033	0.045	0.054	0.062	0.070	0.077	0.083	0.088	0.098
	P5	Ap1Max	0.4xD	1xD	60	100	Fz	0.009	0.014	0.019	0.024	0.029	0.040	0.048	0.056	0.063	0.070	0.076	0.081	0.091
M	P6	Ap1Max	0.4xD	0.75xD	50	75	Fz	0.008	0.012	0.016	0.020	0.025	0.034	0.040	0.047	0.052	0.057	0.061	0.065	0.071
	M1	Ap1Max	0.4xD	1xD	90	115	Fz	0.011	0.017	0.023	0.030	0.036	0.050	0.061	0.070	0.079	0.087	0.095	0.101	0.114
	M2	Ap1Max	0.4xD	1xD	60	80	Fz	0.009	0.014	0.019	0.024	0.029	0.040	0.048	0.056	0.063	0.070	0.076	0.081	0.091
K	M3	Ap1Max	0.4xD	1xD	60	70	Fz	0.008	0.012	0.016	0.020	0.025	0.034	0.040	0.047	0.052	0.057	0.061	0.065	0.071
	K1	Ap1Max	0.4xD	1xD	120	150	Fz	0.014	0.021	0.028	0.036	0.044	0.060	0.072	0.083	0.092	0.101	0.108	0.114	0.124
	K2	Ap1Max	0.4xD	1xD	110	140	Fz	0.011	0.017	0.023	0.030	0.036	0.050	0.061	0.070	0.079	0.087	0.095	0.101	0.114
S	K3	Ap1Max	0.4xD	1xD	110	130	Fz	0.009	0.014	0.019	0.024	0.029	0.040	0.048	0.056	0.063	0.070	0.076	0.081	0.091
	S1	Ap1Max	0.4xD	0.3xD	50	90	Fz	0.011	0.017	0.023	0.030	0.036	0.050	0.061	0.070	0.079	0.087	0.095	0.101	0.114
	S2	Ap1Max	0.4xD	0.3xD	25	50	Fz	0.006	0.009	0.013	0.016	0.019	0.026	0.032	0.037	0.042	0.046	0.050	0.054	0.061
	S3	Ap1Max	0.4xD	1xD	25	40	Fz	0.006	0.009	0.013	0.016	0.019	0.026	0.032	0.037	0.042	0.046	0.050	0.054	0.061
H	S4	Ap1Max	0.4xD	1xD	50	60	Fz	0.007	0.011	0.016	0.021	0.026	0.037	0.045	0.052	0.058	0.064	0.069	0.074	0.084
	H1	Ap1Max	0.4xD	0.75xD	80	140	Fz	0.010	0.016	0.021	0.027	0.033	0.045	0.054	0.062	0.070	0.077	0.083	0.088	0.098
	H2	Ap1Max	0.4xD	0.5xD	70	120	Fz	0.008	0.012	0.016	0.020	0.025	0.034	0.040	0.047	0.052	0.057	0.061	0.065	0.071

HINWEIS:

Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.

Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohes Aufmaß oder größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.

Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.

Schulterfräsanwendungen – für Werkzeuge mit längster Auskrägung (L3), Ae um 30 % reduzieren.

Vollnutenanwendungen – für Werkzeuge mit längster Auskrägung (L3), Ae um 30 % reduzieren.

Werkzeuge mit scharfer Stirnschneide werden für das Nutenfräsen nicht empfohlen.

GOmill PRO

Anpassungsfaktoren für die Berechnung der Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten.

	Ae/D	2 %	4 %	5 %	8 %	10 %	12 %	20 %	30 %	40 %	50 %	100 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2.1–3.6	1.6–3	1.6–2.5	1.6	1.4	1.38	1.3	1.2	1.1	1	1
Vorschubfaktor	KFz	3.38	2.56	2.3	1.84	1.67	1.54	1.25	1.09	1.02	1	0.9
phi [°]		16.26	23.07	25.84	32.86	36.87	40.54	53.13	66.42	78.46	90.00	180.00

HINWEIS: Diese Berechnungen gelten für Schrupp-/Vorschlichtschnitte bei Verwendung mit der empfohlenen Basis Fz. Für leichte Schlichtschnitte, die eine bessere Oberflächengüte erfordern, wird empfohlen, die Basis-Fz um etwa 50 % zu reduzieren und dann diese Faktoren anzuwenden.

Für ein Ae/D-Verhältnis von 5 % oder weniger gibt es einen Bereich für den Geschwindigkeitsfaktor Kv, bei dem der Benutzer entweder bei dem niedrigeren Wert konservativer oder bei dem höheren Wert aggressiver sein kann. Auch dies kann aufgrund der Zerspanbarkeit des Materials von schwierigem bis freiem Schnitt berücksichtigt werden.

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die Kv-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der KFz für den Vorschub.

$$Vc \text{ neu} = Vc * Kv$$

$$Fz \text{ neu} = Fz * KFz$$

Berechnungsbeispiel:

Anwendung: D1 = 14,0 mm;

P5 Materialgruppe;

Ae = 20 % von D

Empfohlene Schnittdaten: Vc = 80 m/min,

Fz = 0.063 mm/th

Anpassungskoeffizienten: ;Kv = 1.30; KFz = 1.25

Endgültige empfohlene Schnittdaten:

Vc neu = 80 * 1.30 = 104 m/min

Fz neu = 0.06328 * 1.25 = 0.0781 mm/Zahn



GOmill PRO – Kugelkopf



GOmill PRO – Scharf

GOmill PRO

Lang • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe					Empfohlener Vorschub pro Zahn (Fz=mm/Zahn) is zum Eckfräsen (A). No Nutenfräsen operations recommended.														
					D1 - Durchmesser														
			Schulterfräsen		m/min		mm	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	18.0	20.0	25.0
			ap	ae	Min	Max													
P	P0	Ap1Max	0.2xD	150	200	Fz	0.014	0.021	0.028	0.036	0.044	0.060	0.072	0.083	0.092	0.108	0.114	0.124	
	P1	Ap1Max	0.2xD	150	200	Fz	0.014	0.021	0.028	0.036	0.044	0.060	0.072	0.083	0.092	0.108	0.114	0.124	
	P2	Ap1Max	0.2xD	140	190	Fz	0.014	0.021	0.028	0.036	0.044	0.060	0.072	0.083	0.092	0.108	0.114	0.124	
	P3	Ap1Max	0.2xD	120	160	Fz	0.011	0.017	0.023	0.030	0.036	0.050	0.061	0.070	0.079	0.095	0.101	0.114	
	P4	Ap1Max	0.2xD	90	150	Fz	0.010	0.016	0.021	0.027	0.033	0.045	0.054	0.062	0.070	0.083	0.088	0.098	
	P5	Ap1Max	0.2xD	60	100	Fz	0.009	0.014	0.019	0.024	0.029	0.040	0.048	0.056	0.063	0.076	0.081	0.091	
M	P6	Ap1Max	0.15xD	50	75	Fz	0.008	0.012	0.016	0.020	0.025	0.034	0.040	0.047	0.052	0.061	0.065	0.071	
	M1	Ap1Max	0.2xD	90	115	Fz	0.011	0.017	0.023	0.030	0.036	0.050	0.061	0.070	0.079	0.095	0.101	0.114	
	M2	Ap1Max	0.2xD	60	80	Fz	0.009	0.014	0.019	0.024	0.029	0.040	0.048	0.056	0.063	0.076	0.081	0.091	
K	M3	Ap1Max	0.2xD	60	70	Fz	0.008	0.012	0.016	0.020	0.025	0.034	0.040	0.047	0.052	0.061	0.065	0.071	
	K1	Ap1Max	0.2xD	120	150	Fz	0.014	0.021	0.028	0.036	0.044	0.060	0.072	0.083	0.092	0.108	0.114	0.124	
	K2	Ap1Max	0.2xD	110	140	Fz	0.011	0.017	0.023	0.030	0.036	0.050	0.061	0.070	0.079	0.095	0.101	0.114	
S	K3	Ap1Max	0.2xD	110	130	Fz	0.009	0.014	0.019	0.024	0.029	0.040	0.048	0.056	0.063	0.076	0.081	0.091	
	S1	Ap1Max	0.1xD	50	90	Fz	0.011	0.017	0.023	0.030	0.036	0.050	0.061	0.070	0.079	0.095	0.101	0.114	
	S2	Ap1Max	0.1xD	25	50	Fz	0.006	0.009	0.013	0.016	0.019	0.026	0.032	0.037	0.042	0.050	0.054	0.061	
	S3	Ap1Max	0.1xD	25	40	Fz	0.006	0.009	0.013	0.016	0.019	0.026	0.032	0.037	0.042	0.050	0.054	0.061	
H	S4	Ap1Max	0.15xD	50	60	Fz	0.007	0.011	0.016	0.021	0.026	0.037	0.045	0.052	0.058	0.069	0.074	0.084	
	H1	Ap1Max	0.15xD	80	140	Fz	0.010	0.016	0.021	0.027	0.033	0.045	0.054	0.062	0.070	0.083	0.088	0.098	
	H2	Ap1Max	0.15xD	70	120	Fz	0.008	0.012	0.016	0.020	0.025	0.034	0.040	0.047	0.052	0.061	0.065	0.071	

HINWEIS:

Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.

Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohes Aufmaß oder größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.

HARVI • KOR • PCD • Katalognummerierungssystem

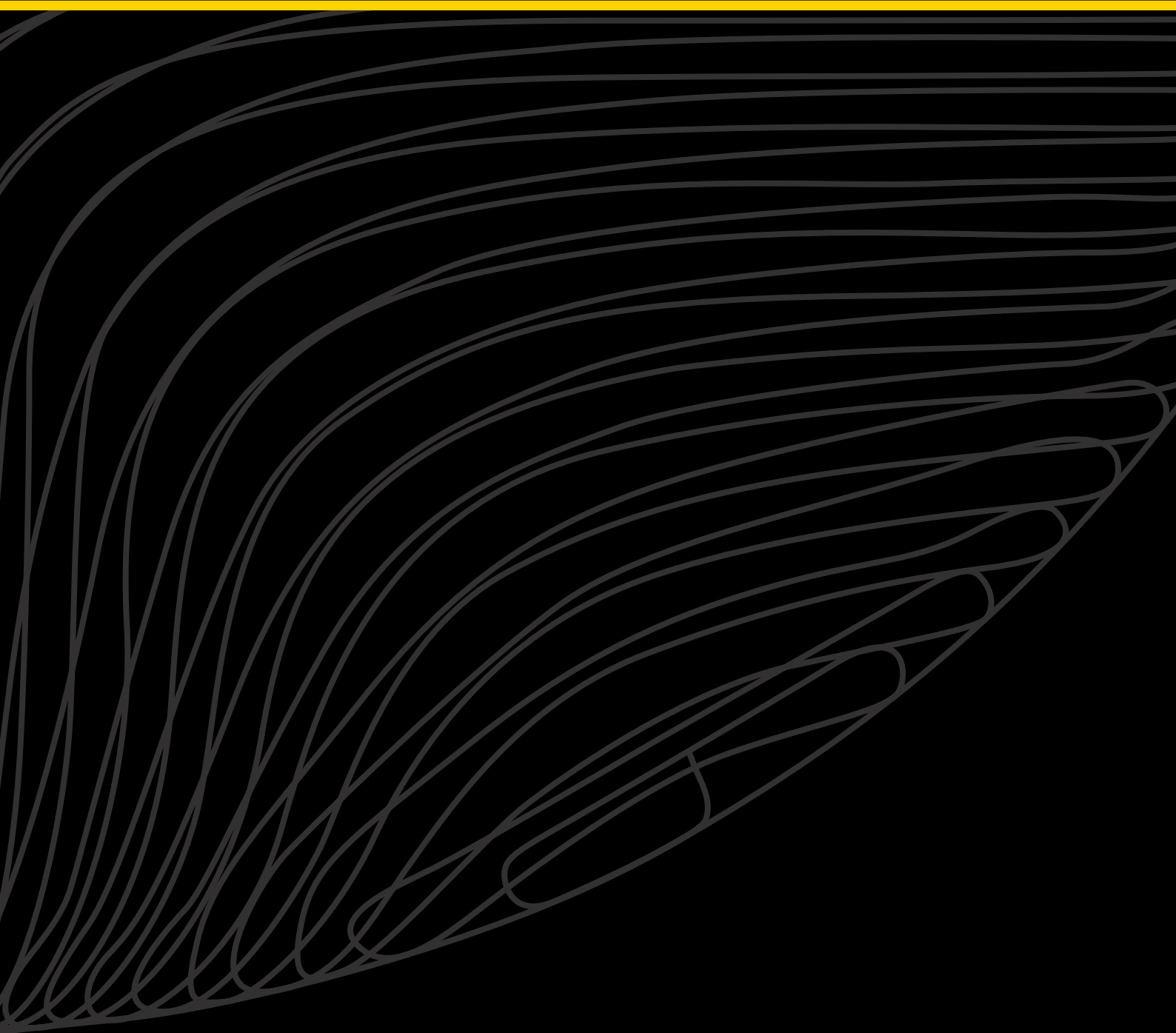
Jedes Zeichen in unserer Katalognummer steht für ein bestimmtes Merkmal des betreffenden Produktes. Verwenden Sie zur Angabe der jeweils zutreffenden Eigenschaften bitte den folgenden Schlüssel.

H1TE4SE1200S016HAM									
H1TE	4	SE	1200	S	016	HA			M
Baureihe	Anzahl Schneiden	Stirnaus- führung	Werkzeu- gduch- messer D1	Werkzeugausführung	Fräslänge Ap1 Max.	Schaftaus- führung	Radius	Besonderheiten	Norm
H1TE = HARVI I TE HA2L = HARVI II Lang HA3R = HARVI III HA3A = HARVI III Aero RSMF = RSM II KOR = KOR ALCB = PKD-Schaftfräser mit Hartmetallkörper ALCC = Komplexer PKD-Schaftfrä- ser-Hartmetallkörper ALCR = Schrupp-Schaftfräser mit Hartmetallkörper ALSB = PKD-Basis-Schaft- fräser mit Stahlkörper ALSR = Basis PKD Schaftfrä- ser mit Stahlkörper	1 = 1 Schneide 2 = 2 Schneiden 3 = 3 Schneiden 4 = 4 Schneiden 5 = 5 Schneiden 6 = 6 Schneiden 7 = 7 Schneiden 8 = 8 Schneiden 9 = 9 Schneiden M = Mehrschnei- der	SE = Scharfe Kante CH = Fasen RA = Radius BN = Kugelkopf TB = Konischer Kugelkopf TO = Torroid	Metrisch = D1 in mm Zoll = D1 in Dezimalzoll	N = Hals E = Verlängerter Hals S = Kurz ohne Hals R = Regulär ohne Hals L = Lang ohne Hals X = Extralang ohne Hals	Metrisch = Ap1 Max. in mm Zoll = Ap1 Max. in Dezimalzoll	HA = Einfach HB = Weldon® SL = SAFE- LOCK DL = DUO-LOCK		C = Spanbrecher I = Innere Kühlmittelzufuhr O = Kühlmittelrillen im Schaft P = Polierte Spannuten	M = metrisch Freie Stelle/ Leer = Zoll

Katalog-Kennzeichnungssystem

Jedes Zeichen in unserer Katalognummer steht für ein bestimmtes Merkmal des betreffenden Produktes. Verwenden Sie zur Angabe der jeweils zutreffenden Eigenschaften bitte den folgenden Schlüssel.

F4AA0200AWS30								
F	4	AA	0200	A	WS	30		
Werkzeugart	Anzahl der Schneiden	Baureihe	Werkzeugdurchmesser D1	Schaftausführung	Werkzeuglänge	Drallwinkel	Besonderheiten	Radikal
F = Vollhartmetall-Schaftfräser metrischbasierte Legierungen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 15 19	AA = Aluminium-Schuppen/Schlichten AB = MaxiMet für Aluminium AL = Kugelkopf für gehärtetes Material AS = Schaftfräser nach DIN-Norm AT = Toroidaler Schaftfräser für gehärtetes Material AU = Passfedernutfräser AV = Mehrschneidige Schaftfräser für gehärtetes Material AW = HARVI I Kugelkopf und konischer Kugelkopf BA = Schruppfräser Kordelprofil für Aluminium BH = Dreischneidiger Schruppfräser, Kordelprofil, Ausführung DIN 6527 BJ = Vier- bis sechsschneidiger Schruppfräser, Kordelprofil nach DIN 6527 BS = Schruppfräser mit Spanbrecherprofil	Metrisch = D1 in mm Zoll = D1 in Dezimalzoll	A = Zylinderschaft B = Weldon® E = SAFE-LOCK	DK = DIN 6527, kurz DL = DIN 6527, lang WS = Werksnorm Kurz WM = Werksnorm Medium WL = Werksnorm Lang WX = Werksnorm Extralang	Leer = Nicht definiert	Leer = Keine innere Kühlmittelzuführung C = Innere Kühlmittelzuführung	_100 = Schnitttiefe Ap1 max. in mm/10 E100 = Halslänge in mm/10 L100 = Schnitttiefe Ap1 max. in mm/10 R100 = Radius in mm/10





MODULARES HOCHLEIS- TUNGS-SCHAF- FRÄSEN FRÄSEN

WERKZEUGAUSWAHL

HOCHLEISTUNGS-SCHRUPPSCHLICHTEN			
HARVI I TE			
			
Baureihe	H1TE4CH..R	H1TE4RA..R	H1TE4BN..R
Werkzeugart			
Schruppfräser	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○
Fasen			
Hauptarbeitsgänge			
Werkstoff des Werkstücks			
Primär	P M K	P M K S	P M K
Sekundär	S H	H	S H
Schneideckenausführung			
Eckenradius [Re]	–	0,5–3,0 mm	0,5–3,0 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	0,15–0,48 mm	–	–
Durchmesser [D1]	10–32 mm	10–20 mm	10–25 mm
Fräslänge	1,5xD	1,5xD	1,5xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	15–37,5 mm	15–30 mm	15–37,5 mm
Drallwinkel	36°/39°	36°/39°	36°/39°
Anzahl Schneiden [ZU]	4	4	4
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen	   	   	   

- Primär
○ Sekundär

WERKZEUGAUSWAHL

	HOCHLEISTUNGS-SCHRUPPEN UND -SCHLICHTEN		HOCHLEISTUNGS-SCHRUPPEN UND -SCHLICHTEN		SCHRUPPER	
	HARVI II		HARVI III		KenCut RR	
						
Baureihe	UCDV	UDDV	UJDV	UJBV	RQDB	RKDF
Werkzeugart						
Schruppräser	○	○			●	●
Schlichtfräser	●	●	●	●		
Fasen						
Hauptarbeitsgänge						
Werkstoff des Werkstücks						
Primär	P M	S	S	P M	P M	S
Sekundär	K S H	P H	P M H	K S H	K S H	P M K H
Schneideckenausführung						
Eckenradius [Re]	–	0,5–5 mm	0,5–4 mm	–	–	0,5–0,75 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	0,5 mm	–	–	–	0,5 mm	–
Durchmesser [D1]	10–32 mm	10–32 mm	10–32 mm	10–25 mm	10–25 mm	10–25 mm
Fräslänge	1,5xD	1,5xD	1,5xD	1,5xD	1,5xD	1,5xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	15–48 mm	15–48 mm	15–48 mm	15–37,5 mm	15–37,5 mm	15–37,5 mm
Drallwinkel	37°/39°	37°/39°	37°/39°	37°/39°	20°	45°
Anzahl Schneiden [ZU]	5	5	6	6	4 & 5	4 & 6
Über Mitte schneidend	–	–	✓	✓	–	✓
Zusätzliche Bearbeitungen	 	 			 	 

- Primär
○ Sekundär

WERKZEUGAUSWAHL

	SCHLICHTER		ALUMINIUMBearbeitung		
	KenCut FF	RSM II	MaxiMet		
					
Baureihe	F MDF	FSDE	ABDF	ABDE	ABBE
Werkzeugart					
Schrupfräser			●	●	●
Schlichtfräser	●	●	○	●	●
Fasen					
Hauptarbeitsgänge					
Werkstoff des Werkstücks					
Primär	P M	S	N	N	N
Sekundär	K S H	P M H			
Schneideckenausführung					
Eckenradius [Re]	0,5–0,75 mm	0,5–4 mm	–	0,5–4 mm	–
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–
Durchmesser [D1]	10–25 mm	10–25 mm	10–20 mm	10–25 mm	10–25 mm
Fräslänge	1,5xD	1,5xD	1,5xD	1,5xD	1,5xD
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	15–37,5 mm	15–37,5 mm	15–30 mm	15–37,5 mm	15–37,5 mm
Drallwinkel	45°	36°	45°	38°	38°
Anzahl Schneiden [ZU]	6	9, 11, 15, & 19	2	3	3
Über Mitte schneidend	✓	–	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen			  	  	 

- Primär
○ Sekundär

WERKZEUGAUSWAHL

	HOHER VORSCHUB		ANGETRIEBENE WERKZEUGE		BEARBEITUNG VON ECKEN	
	KenFeed		KenCut RR	KenCut FF	KenCut CM	
						
Baureihe	KMDA	KSDB	RFDD	FGDF	XADA	XRDA
Werkzeugart						
Schruppfräser	●	●	●	○		
Schlichtfräser	●	●		●		
Fasen					●	●
Hauptarbeitsgänge						
Werkstoff des Werkstücks						
Primär	H	S	P M	P M	P M	P M
Sekundär	P	P M	K H	K S H	K N S H	K N S H
Schneideckenausführung					–	–
Eckenradius [R _ε]	0,36–1,25 mm	0,36–1,25 mm	0,4 mm	0,33–0,4 mm	–	–
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–	–
Durchmesser [D1]	10–20 mm	10–20 mm	10–20 mm	10–20 mm	10–16 mm	10–16 mm
Fräslänge	–	–	0,75xD	0,75xD	2–4 mm	1,5–4 mm
Max. Schnitttiefe [A _{p1} max.]	0,33–0,67 mm	0,33–0,67 mm	7,5–15 mm	7,5–15 mm	2–4 mm	1,5–4 mm
Drallwinkel	20°	20°	35°	42°/45°/48°	0°	0°
Anzahl Schneiden [ZU]	6	6	3	3	4, 5, & 6	4, 5, & 6
Über Mitte schneidend	–	–	✓	✓	–	–
Zusätzliche Bearbeitungen			  	  		

- Primär
○ Sekundär

DUO-LOCK

Modulares Schaftfräsen

Werkstoffe



Branchen



Anwendungen



DUO-LOCK ist eine revolutionäre Kupplung für modulare Schaftfräsanwendungen. Das Design mit austauschbaren Köpfen vereint höchste Rundlaufgenauigkeit und axiale Wiederholgenauigkeit mit maximaler Stabilität und ist daher sehr präzise und nahezu unzerbrechlich.

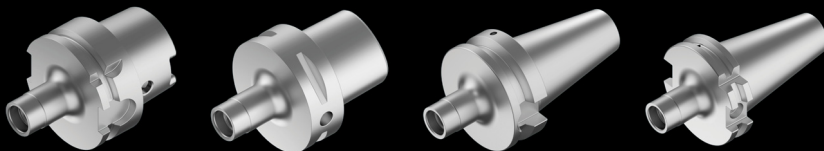
Das EINZIGE modulare System mit der Leistungsfähigkeit eines Vollhartmetall-Schaftfräasers.

Für die perfekte Anpassung von DUO-LOCK an Ihre Spindel steht eine große Auswahl an Werkzeugaufnahmen und Verlängerungen zur Verfügung.

- Verlängerungen in Standardlänge mit SAFE-LOCK, zylindrisch und konisch
- Maßgenau zugeschnittene Verlängerungen, zylindrisch und konisch
- Aufnahmen mit HSK-, PSC-, DV- und BT-Schnittstellen
- Abgedichtete Stahl-ER-Spannzangen bieten branchenübliche Spannkraft und Rundlauf und sind gleichzeitig mit Standardadaptoren kompatibel



Adapter



HSK

PSC

BT

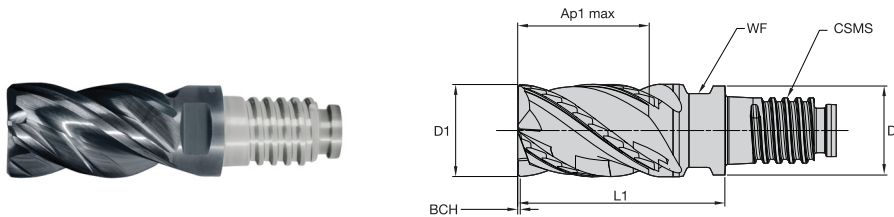
DV

Verlängerungen



SAFE-LOCK

Maßgenau zuschneidbar



DUO-LOCK • HARVI I TE

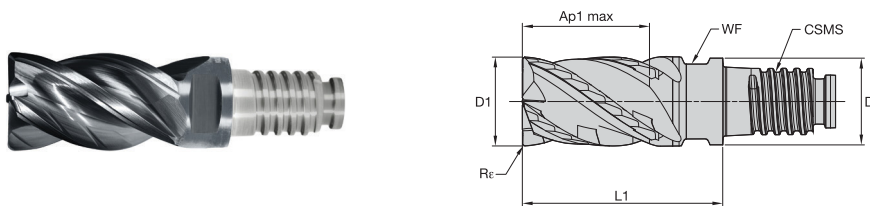
H1TE • Gefast • 4 Schneiden

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Bch	
6953204	H1TE4CH1000R015DLM	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	•
6953205	H1TE4CH1200R018DLM	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	•
6953206	H1TE4CH1600R024DLM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50	•
6953207	H1TE4CH2000R030DLM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50	•
6953208	H1TE4CH2500R038DLM	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50	•
6953209	H1TE4CH3200R048DLM	32,00	31,00	48,00	72,00	DL32	28,00	0,50	•

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•

• Primär
○ Sekundär

KCPM15



DUO-LOCK • HARVI I TE

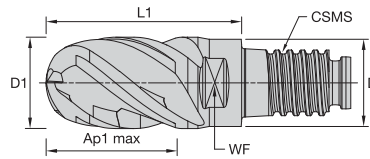
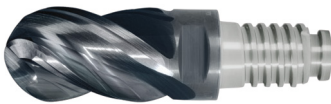
H1TE • Eckenradius • 4 Schneiden

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D1	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Re	
6953210	H1TE4RA1000R015DLR050M	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	•
6953261	H1TE4RA1200R018DLR050M	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	•
6953262	H1TE4RA1200R018DLR100M	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00	•
7136482	H1TE4RA1200R018DLR150M	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50	•
6953263	H1TE4RA1600R024DLR100M	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00	•
7136484	H1TE4RA1600R024DLR150M	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50	•
7136483	H1TE4RA1600R024DLR250M	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50	•
6953264	H1TE4RA1600R024DLR300M	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00	•
7136488	H1TE4RA2000R030DLR100M	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00	•
7136485	H1TE4RA2000R030DLR200M	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00	•
7136487	H1TE4RA2000R030DLR250M	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50	•
6953265	H1TE4RA2000R030DLR300M	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00	•
7136489	H1TE4RA2500R038DLR100M	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	1,00	•
7136490	H1TE4RA2500R038DLR250M	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50	•
7136491	H1TE4RA2500R038DLR400M	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00	•
7136492	H1TE4RA3200R048DLR100M	32,00	31,00	48,00	72,00	DL32	28,00	1,00	•
7136493	H1TE4RA3200R048DLR250M	32,00	31,00	48,00	72,00	DL32	28,00	2,50	•

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•

• Primär
○ Sekundär

KCSM15



● Primär
○ Sekundär

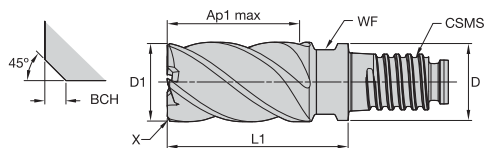
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

DUO-LOCK • HARVI I TE

H1TE • Kugelkopf • 4 Schneiden

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	
7136718	H1TE4BN1000R015DLM	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	●
7136719	H1TE4BN1200R018DLM	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	●
7136720	H1TE4BN1600R024DLM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	●
7136731	H1TE4BN2000R030DLM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	●
7136732	H1TE4BN2500R038DLM	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	●

KCPM15



DUO-LOCK • HARVI II

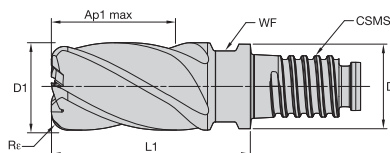
UCDV • Gefast • 5 Schneiden

● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

KCPM15

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Bch	
6072481	UCDV1000X5CV	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	●
6072482	UCDV1200X5CV	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	●
6072483	UCDV1600X5CV	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50	●
6072484	UCDV2000X5CV	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50	●
6072485	UCDV2500X5CV	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50	●
6072486	UCDV3200X5CV	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	0,50	●



DUO-LOCK • HARVI II

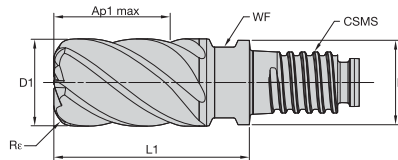
UDDV • Eckenradius • 5 Schneiden

● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

KC643M

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Re	
6072487	UDDV1000X5CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	●
6072488	UDDV1000X5CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00	●
6072489	UDDV1000X5CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50	●
6072491	UDDV1200X5CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	●
6072492	UDDV1200X5CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00	●
6072494	UDDV1200X5CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50	●
6072495	UDDV1600X5CQE	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00	●
6072496	UDDV1600X5CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50	●
6072497	UDDV1600X5CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00	●
6072498	UDDV1600X5CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50	●
6072499	UDDV1600X5CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00	●
6408050	UDDV1600X5CQN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	4,00	●
6408071	UDDV1600X5CQP	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	6,00	●
6072500	UDDV2000X5CQE	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00	●
6072501	UDDV2000X5CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00	●
6072502	UDDV2000X5CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50	●
6072503	UDDV2000X5CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00	●
6072504	UDDV2000X5CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00	●
6408072	UDDV2000X5CQJ	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	5,00	●
6408073	UDDV2500X5CQE	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	1,00	●
6072505	UDDV2500X5CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50	●
6072506	UDDV2500X5CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00	●
6408074	UDDV2500X5CQJ	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	5,00	●
6408075	UDDV3200X5CQE	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	1,00	●
6072507	UDDV3200X5CQL	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	2,50	●
6072508	UDDV3200X5CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00	●
6408076	UDDV3200X5CQJ	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	5,00	●



P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

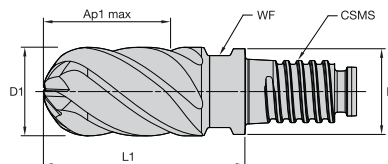
● Primär
○ Sekundär

DUO-LOCK • HARVI III

UJDV • Eckenradius • 6 Schneiden

KCSM15

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Re	
6072442	UJDV1000X6CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	●
6072443	UJDV1000X6CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00	●
6072444	UJDV1000X6CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50	●
6072445	UJDV1200X6CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	●
6072447	UJDV1200X6CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50	●
6072448	UJDV1200X6CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50	●
6072449	UJDV1600X6CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00	●
6072450	UJDV1600X6CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50	●
6072561	UJDV1600X6CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00	●
6072562	UJDV1600X6CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50	●
6072563	UJDV1600X6CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00	●
6408077	UJDV1600X6CQN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	4,00	●
6408078	UJDV1600X6CQP	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	6,00	●
6072564	UJDV2000X6CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00	●
6072565	UJDV2000X6CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00	●
6072567	UJDV2000X6CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00	●
6072568	UJDV2000X6CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00	●
6408079	UJDV2000X6CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	5,00	●
6408080	UJDV2500X6CQG	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	1,00	●
6072569	UJDV2500X6CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50	●
6072570	UJDV2500X6CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00	●
6408081	UJDV2500X6CQK	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	5,00	●
6408083	UJDV3200X6CQG	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	1,00	●
6072572	UJDV3200X6CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00	●



P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

● Primär
○ Sekundär

DUO-LOCK • HARVI III

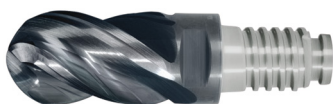
UJBV • Kugelkopf • 6 Schneiden

KCSM15

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	
6072386	UJBV1000X6CN	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	●
6072387	UJBV1200X6CN	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	●
6072388	UJBV1600X6CN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	●
6072389	UJBV2000X6CN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	●
6072390	UJBV2500X6CN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	●



HARVI I TE



HARVI I TE Kugelhkopf

DUO-LOCK • HARVI I TE

H1TE • Schulterfräsen/Nutenfräsen • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe					Kurz		Mittel		Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
		A			B	Adapterlänge						D1 – Durchmesser							
						KCPM15		KCPM15		KCPM15									
						Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min									
		ap	ae	ap	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0	32,0	
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114	0,124	0,125	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114	0,124	0,125	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	126	171	126	171	fz	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114	0,124	0,125	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	108	144	108	144	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114	0,123	
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	81	135	81	135	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098	0,102	
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	51	85	48	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091	0,099	
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	43	64	40	60	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071	0,073	
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	72	92	63	81	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114	0,123	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	48	64	42	56	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091	0,099	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	48	56	42	49	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071	0,073	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	108	135	108	135	fz	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114	0,124	0,125	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	99	126	99	126	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114	0,123	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	99	117	99	117	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091	0,099	
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	40	72	30	54	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114	0,123	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	80	40	64	30	48	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091	0,099	
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	80	40	64	30	48	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061	0,067	
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	40	48	30	36	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084	0,090	
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	64	112	48	84	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098	0,102	
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	120	56	96	42	72	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071	0,073	

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden. Beim Schulterfräsen mit Ap größer als 1xD Fz um 20 % reduzieren. Zylinderschäfte werden für Vollnutenfräsen nicht empfohlen.



HARVI I TE



HARVI I TE Kugelkopf

DUO-LOCK • HARVI I TE

H1TE • Eintauchwinkel 0°-15° • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe	Max. Tiefe			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für spiralförmige Interpolation und Schrägeintauchen – z _{eff} = 2								
		KCPM15–KCSM15										
		Schnittgeschwindigkeit – V _c m/min		Durchmesser – D1 [Ømin–Ømax] für spiralförmige Interpolation								
		min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0		
P	0	1 x D	125	175	fz	0,055	0,065	0,075	0,087	0,095	0,105	
	1	1 x D	125	175	fz	0,055	0,065	0,075	0,087	0,095	0,105	
	2	1 x D	125	175	fz	0,055	0,065	0,075	0,087	0,095	0,105	
	3	1 x D	110	150	fz	0,047	0,054	0,067	0,078	0,088	0,095	
	4	1 x D	75	140	fz	0,041	0,048	0,059	0,068	0,075	0,080	
	5	0,75 x D	50	90	fz	0,037	0,043	0,054	0,062	0,070	0,075	
M	6	0,75 x D	40	70	fz	0,031	0,036	0,044	0,050	0,055	0,060	
	1	0,75 x D	75	105	fz	0,047	0,054	0,067	0,078	0,088	0,095	
	2	0,75 x D	45	70	fz	0,037	0,043	0,054	0,062	0,070	0,075	
K	3	0,5 x D	40	65	fz	0,031	0,036	0,044	0,050	0,055	0,060	
	1	1 x D	110	140	fz	0,055	0,065	0,075	0,087	0,095	0,105	
	2	1 x D	100	130	fz	0,047	0,054	0,067	0,078	0,088	0,095	
S	3	0,75 x D	90	120	fz	0,037	0,043	0,054	0,062	0,070	0,075	
	1	0,5 x D	40	80	fz	0,047	0,054	0,067	0,078	0,088	0,095	
	2	0,5 x D	40	70	fz	0,037	0,043	0,054	0,062	0,070	0,075	
	3	0,3 x D	20	35	fz	0,024	0,029	0,036	0,041	0,047	0,050	
	4	0,75 x D	40	50	fz	0,034	0,040	0,050	0,057	0,064	0,070	
H	1	0,75 x D	70	120	fz	0,041	0,048	0,059	0,068	0,075	0,080	
	2	0,75 x D	60	110	fz	0,029	0,034	0,041	0,048	0,053	0,056	

HINWEIS: Ø min. und Ø max. sind mit der obengenannten Formel für spiralförmiges Eintauchen zu berechnen.



DUO-LOCK • HARVI I TE

H1TE • Eintauchen/Bohren • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe	 				KCPM15–KCSM15		Empfohlener Vorschub pro Umdrehung (fn = mm/U) für das Eintauchen und Bohren						
					Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser						
	Max. Tiefe	Anwendbar	Kühlmittel		min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0
P	0	1 x D	●	Bevorzugt	110	150	fn	0,056	0,067	0,084	0,112	0,126	0,150
	1	1 x D	●	Erforderlich	110	150	fn	0,056	0,067	0,084	0,112	0,126	0,150
	2	1 x D	●	Erforderlich	110	150	fn	0,056	0,067	0,084	0,112	0,126	0,150
	3	1 x D	●	Erforderlich	100	120	fn	0,042	0,049	0,075	0,088	0,105	0,135
	4	1 x D	●	Erforderlich	70	100	fn	0,042	0,049	0,075	0,088	0,105	0,135
	5	0,75 x D	○	Erforderlich	45	65	fn	0,028	0,035	0,046	0,060	0,070	0,076
M	6	0,75 x D	○	Erforderlich	40	60	fn	0,028	0,035	0,046	0,060	0,070	0,076
	1	0,75 x D	●	Erforderlich	60	80	fn	0,042	0,049	0,075	0,088	0,105	0,135
	2	0,75 x D	○	Erforderlich	40	60	fn	0,028	0,035	0,046	0,060	0,070	0,076
K	3	0,5xD	○	Erforderlich	35	50	fn	0,028	0,035	0,046	0,060	0,070	0,076
	1	1 x D	●	Bevorzugt	100	120	fn	0,056	0,067	0,084	0,112	0,126	0,150
	2	1 x D	●	Erforderlich	90	110	fn	0,042	0,049	0,075	0,088	0,105	0,135
S	3	0,75 x D	○	Erforderlich	75	100	fn	0,042	0,049	0,075	0,088	0,105	0,135
	1	0,5 x D	○	Erforderlich	35	55	fn	0,042	0,049	0,075	0,088	0,105	0,135
	2	0,5 x D	○	Erforderlich	30	45	fn	0,028	0,035	0,046	0,060	0,070	0,076
	3	0,3 x D	○	Erforderlich	15	28	fn	0,019	0,023	0,031	0,042	0,049	0,058
H	4	0,75 x D	○	Erforderlich	30	40	fn	0,031	0,035	0,045	0,058	0,070	0,076
	1	0,75 x D	○	Erforderlich	60	80	fn	0,042	0,049	0,075	0,088	0,105	0,135
	2	0,75 x D	○	Erforderlich	50	70	fn	0,029	0,034	0,053	0,062	0,074	0,095

HINWEIS: Andere verfügbare Durchmesser werden für Eintauchanwendungen nicht empfohlen.



UCDV



UDDV

DUO-LOCK • HARVI II

UCDV und UDDV • Anwendungsdaten

Werkstoffgruppe							Kurz		Mittel		Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.						
			A		B														
							KCPM15		Adapterlänge		KCPM15								
							Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser						
UCDV	UDDV	ap	ae	ap	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0		
P	0	–	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106	
	1	–	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106	
	2	–	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	126	171	126	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106	
	3	–	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	108	144	108	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105	
	4	–	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	150	81	135	81	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087	
	5	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	100	51	85	48	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084	
M	6	–	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	75	42,5	63,75	40	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062	
	1	–	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	115	72	92	63	80.5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105	
	2	–	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	80	48	64	42	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084	
K	3	–	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	70	48	56	42	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062	
	1	–	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	108	135	108	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106	
	2	–	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	99	126	99	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105	
S	3	–	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	99	117	99	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084	
	1	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	40	72	30	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105	
	2	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057	
	3	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057	
H	4	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	60	40	48	30	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077	
	1	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	140	64	112	48	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087	
	2	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	120	56	96	42	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062	



DUO-LOCK • HARVI III

UJDV • Schruppen • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				Kurz		Mittel		Lang		Schruppen – Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).						
A		Adapterlänge						D1 – Durchmesser								
		KCSM15		KCSM15		KCSM15										
		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min										
ap	ae	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0		
P	4	Ap max	0,4 x D	90	150	81	135	81	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	Ap max	0,4 x D	60	100	51	85	48	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
M	1	Ap max	0,4 x D	90	115	72	92	63	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,4 x D	60	80	48	64	42	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	Ap max	0,4 x D	60	70	48	56	42	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
S	1	Ap max	0,4 x D	50	90	40	72	30	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,4 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	Ap max	0,4 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
H	4	Ap max	0,4 x D	50	60	40	48	30	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
	1	Ap max	0,4 x D	80	140	64	112	48	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	Ap max	0,4 x D	70	120	56	96	42	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062



DUO-LOCK • HARVI III

UJDV • Schlichten • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe			Kurz		Mittel		Lang		Schichten – Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).							
			A	Adapterlänge				D1 – Durchmesser								
				KCSM15		KCSM15										KCSM15
		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min										
ap	ae	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0		
P	4	Ap max	0,06 x D	171	285	153,9	256,5	153,9	256,5	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	Ap max	0,06 x D	114	190	96,9	161,5	91,2	152	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
M	1	Ap max	0,06 x D	171	218,5	136,8	174,8	119,2	152,95	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,06 x D	114	152	91,2	121,6	79,8	106,4	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	Ap max	0,06 x D	114	133	91,2	106,4	79,8	93,1	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
S	1	Ap max	0,06 x D	95	171	76	136,8	57	102,6	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,06 x D	47,5	76	38	60,8	28,5	45,6	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	76	38	60,8	28,5	45,6	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	Ap max	0,06 x D	95	114	76	91,2	57	68,4	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	Ap max	0,06 x D	152	266	121,8	212,8	91,2	159,6	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	Ap max	0,06 x D	133	228	106,4	182,4	79,8	136,8	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Parameter entsprechend der Systemstabilität bitte anpassen. Beim Schulterfräsen mit Ap größer als 1xD Fz um 20 % reduzieren. Zylinderschäfte werden für Vollnutenfräsen nicht empfohlen.



DUO-LOCK • HARVI III

UJBV • Schruppen • Kugelkopf • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe			Kurz		Mittel		Lang		Schruppen – Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).							
									D1 – Durchmesser							
			A		Adapterlänge											
															KCSM15	
Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min												
ap	ae	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0			
P	0	Ap max	0,4 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089	
	1	Ap max	0,4 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089	
	2	Ap max	0,4 x D	140	190	126	171	126	171	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089	
	3	Ap max	0,4 x D	120	160	108	144	108	144	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082	
	4	Ap max	0,4 x D	90	150	81	135	81	135	fz	0,039	0,045	0,055	0,064	0,070	
	5	Ap max	0,4 x D	60	100	51	85	48	80	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066	
M	6	Ap max	0,4 x D	50	75	42,5	63,75	40	60	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051	
	1	Ap max	0,4 x D	90	115	72	92	63	80,5	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082	
	2	Ap max	0,4 x D	60	80	48	64	42	56	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066	
K	3	Ap max	0,4 x D	60	70	48	56	42	49	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051	
	1	Ap max	0,4 x D	120	150	108	135	108	135	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089	
	2	Ap max	0,4 x D	110	140	99	126	99	126	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082	
S	3	Ap max	0,4 x D	110	130	99	117	99	117	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066	
	1	Ap max	0,4 x D	50	90	40	72	30	54	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082	
	2	Ap max	0,4 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044	
	3	Ap max	0,4 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044	
H	4	Ap max	0,4 x D	50	60	40	48	30	36	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,060	
	1	Ap max	0,4 x D	80	140	64	112	48	84	fz	0,039	0,045	0,055	0,064	0,070	
	2	Ap max	0,4 x D	70	120	56	96	42	72	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051	

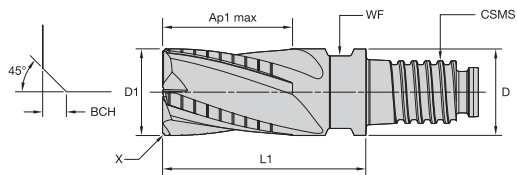


DUO-LOCK • HARVI III

UJBV • Schlichten • Kugelkopf • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe			Kurz		Mittel		Lang		Schlichten – Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).							
			A		KCSM15		Adapterlänge		KCSM15		D1 – Durchmesser					
					Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min							
		ap	ae	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	0	Ap max	0,06 x D	285	380	257	342	257	342	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	
	1	Ap max	0,06 x D	285	380	257	342	257	342	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	
	2	Ap max	0,06 x D	266	361	239	325	239	325	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	
	3	Ap max	0,06 x D	228	304	205	274	205	274	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	
	4	Ap max	0,06 x D	171	285	154	257	154	257	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	
	5	Ap max	0,06 x D	114	190	97	162	91	152	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	
M	6	Ap max	0,06 x D	95	143	81	121	76	114	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	
	1	Ap max	0,06 x D	171	219	137	175	120	153	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	
	2	Ap max	0,06 x D	114	152	91	122	80	106	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	
K	3	Ap max	0,06 x D	114	133	91	106	80	93	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	
	1	Ap max	0,06 x D	228	285	205	257	205	257	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	
	2	Ap max	0,06 x D	209	266	188	239	188	239	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	
S	3	Ap max	0,06 x D	209	247	188	222	188	222	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	
	1	Ap max	0,06 x D	95	171	76	137	57	103	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	
	2	Ap max	0,06 x D	48	76	38	61	29	46	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	
	3	Ap max	0,06 x D	48	76	38	61	29	46	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	
H	4	Ap max	0,06 x D	95	114	76	91	57	68	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	
	1	Ap max	0,06 x D	152	266	122	213	91	160	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	
	2	Ap max	0,06 x D	133	228	106	182	80	137	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Parameter entsprechend der Systemstabilität bitte anpassen. Beim Schulterfräsen mit Ap größer als 1xD Fz um 20 % reduzieren. Zylinderschäfte werden für Vollnutenfräsen nicht empfohlen.



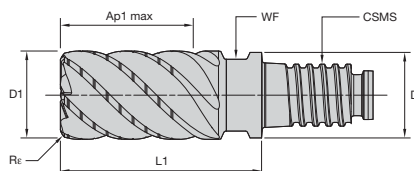
DUO-LOCK • KenCut RR

RQDB • Gefast • 4 und 5 Schneiden

● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Bch	Z U	KCPM15
6127286	RQDB1000X4CV	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	4	●
6127287	RQDB1200X4CV	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	4	●
6127288	RQDB1600X4CV	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50	4	●
6127289	RQDB2000X4CV	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50	4	●
6127290	RQDB2500X5CV	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50	5	●



● Primär
○ Sekundär

P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	○

DUO-LOCK • KenCut RR

RKDF • Eckenradius • 4 und 6 Schneiden

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Re	Z U	KCSM15
6126912	RKDF1000X4CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	4	●
6126913	RKDF1200X4CQF	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,75	4	●
6126914	RKDF1600X6CQF	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,75	6	●
6126915	RKDF2000X6CQF	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,75	6	●
6126916	RKDF2500X6CQF	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,75	6	●



DUO-LOCK • KenCut RR

RQDB • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				Kurz		Mittel		Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.						
		A		B	Adapterlänge						D1 – Durchmesser					
					KCPM15		KCPM15		KCPM15							
					Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min							
ap	ae	ap	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	108	144	108	144	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	108	144	108	144	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	112	152	100,8	136,8	100,8	136,8	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	96	128	86,4	115,2	86,4	115,2	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	72	120	64,8	108	64,8	108	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
M	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	80	40,8	68	38,4	64	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	72	92	57,6	73,6	50,4	64,4	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	64	38,4	51,2	33,6	44,8	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
K	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	56	38,4	44,8	33,6	39,2	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	96	120	86,4	108	86,4	108	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	112	79,2	100,8	79,2	100,8	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
S	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	104	79,2	93,6	79,2	93,6	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	40	72	32	57,6	24	43,2	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
H	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	20	32	16	25,6	12	19,2	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	64	112	51,2	89,6	38,4	67,2	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Parameter entsprechend der Systemstabilität bitte anpassen. Beim Schulterfräsen mit Ap größer als 1xD Fz um 20 % reduzieren. Zylinderschäfte werden für Vollnutenfräsen nicht empfohlen.

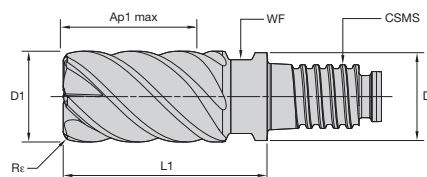


DUO-LOCK • KenCut RR

RKDF • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				Kurz	Mittel	Lang	Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.									
		A					B	D1 – Durchmesser								
								KCSM15		Adapterlänge		KCSM15				
								Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min				
		ap	ae				ap	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0
P	3	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	108	144	108	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	90	150	81	135	81	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	51	85	48	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	6	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	42,5	63,75	40	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
M	1	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	72	92	63	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	48	64	42	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	3	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	70	48	56	42	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
K	1	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	108	135	108	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	99	126	99	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
S	3	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	99	117	99	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	1	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	90	40	72	30	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
H	4	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	60	40	48	30	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
	1	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	64	112	48	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	120	56	96	42	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	3	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	90	48	72	36	54	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Parameter entsprechend der Systemstabilität bitte anpassen. Für Schulterfräsen mit Ap größer als 1xD, Fz um 20 % reduzieren. Zylinderschäfte werden für Vollnutenfräsen nicht empfohlen.



DUO-LOCK • KenCut FF

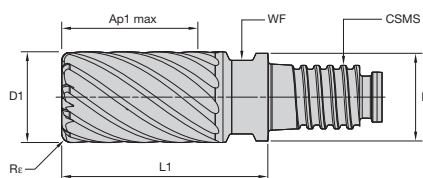
FMDf • Eckenradius • 6 Schneiden

● Primär
○ Sekundär

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○

KCPM15

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Re	
6127198	FMDf1000X6CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	●
6127199	FMDf1200X6CQF	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,75	●
6127200	FMDf1600X6CQF	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,75	●
6127311	FMDf2000X6CQF	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,75	●
6127312	FMDf2500X6CQF	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,75	●



● Primär
○ Sekundär

P	○	○
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○

KG643M

DUO-LOCK • RSM II

FSDE • Eckenradius • Mehrschneider

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Re	Z U	
6127040	FSDE1000X9CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	9	●
6127072	FSDE1000X9CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50	9	●
6127073	FSDE1200X9CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	9	●
6127074	FSDE1200X9CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00	9	●
6127077	FSDE1600XBCQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00	11	●
6127079	FSDE1600XBCQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00	11	●
6408046	FSDE1600XBCQN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	4,00	11	●
6127082	FSDE2000XFCQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00	15	●
6127087	FSDE2500XJCQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50	19	●
6127088	FSDE2500XJCQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00	19	●
6408049	FSDE2500XJCQQ	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	5,00	19	●



DUO-LOCK • KenCut FF

FMDf • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe			Kurz		Mittel		Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).							
			A		KCPM15		Adapterlänge		KCPM15		D1 – Durchmesser					
					Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min							
		ap	ae	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	0	1,5 x D	0,1 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124	
	1	1,5 x D	0,1 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,1 x D	140	190	126	171	126	171	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124	
	3	1,5 x D	0,1 x D	120	160	108	144	108	144	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114	
	4	1,5 x D	0,1 x D	90	150	81	135	81	135	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098	
	5	1,5 x D	0,1 x D	60	100	51	85	48	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091	
M	6	1,5 x D	0,1 x D	50	75	42,5	63,75	40	60	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071	
	1	1,5 x D	0,1 x D	90	115	72	92	63	80,5	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,1 x D	60	80	48	64	42	56	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091	
K	3	1,5 x D	0,1 x D	60	70	48	56	42	49	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071	
	1	1,5 x D	0,1 x D	120	150	108	135	108	135	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,1 x D	110	140	99	126	99	126	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114	
S	3	1,5 x D	0,1 x D	110	130	99	117	99	117	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091	
	1	1,5 x D	0,1 x D	50	90	40	72	30	54	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,1 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061	
	3	1,5 x D	0,1 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061	
H	4	1,5 x D	0,15 x D	50	60	40	48	30	36	fz	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084	
	1	1,5 x D	0,1 x D	80	140	64	112	48	84	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098	
	2	1,5 x D	0,1 x D	70	120	56	96	42	72	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071	

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Parameter entsprechend der Systemstabilität bitte anpassen. Beim Schulterfräsen mit Ap größer als 1xD Fz um 20 % reduzieren. Zylinderschäfte werden für Vollnutenfräsen nicht empfohlen.

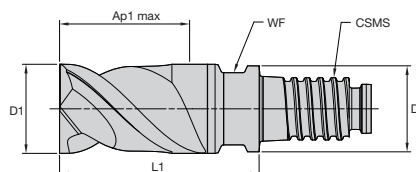


DUO-LOCK • RSM II

FSDE • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe			Kurz		Mittel		Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).												
									D1 – Durchmesser												
			Adapterlänge																		
			KC643M		KC643M		KC643M														
Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min																	
ap		ae		min		max		min		max		min		max		mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	4	1,5 x D	0,2–0,3 mm	135	495	122	446	122	446	fz	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166						
	5	1,5 x D	0,2–0,3 mm	90	330	77	281	72	264	fz	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155						
M	1	1,5 x D	0,2–0,3 mm	135	379,5	108	304	95	266	fz	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193						
	2	1,5 x D	0,2–0,3 mm	90	264	72	211	63	185	fz	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155						
	3	1,5 x D	0,2–0,3 mm	90	231	72	185	63	162	fz	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121						
S	1	1,5 x D	0,2–0,3 mm	75	297	60	238	45	178	fz	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193						
	2	1,5 x D	0,2–0,3 mm	37,5	132	30	106	23	79	fz	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104						
	3	1,5 x D	0,2–0,3 mm	37,5	132	30	106	23	79	fz	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104						
H	4	1,5 x D	0,2–0,3 mm	75	198	60	158	45	119	fz	0,099	0,107	0,124	0,138	0,142						
	1	1,5 x D	0,2–0,3 mm	120	462	96	370	72	277	fz	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166						
	2	1,5 x D	0,2–0,3 mm	105	396	84	317	63	238	fz	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121						

HINWEIS: Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren. Beim Schulterfräsen mit Ap größer als 1xD Fz um 20 % reduzieren. Zylinderschäfte werden für Vollnutenfräsen nicht empfohlen.



DUO-LOCK • MaxiMet

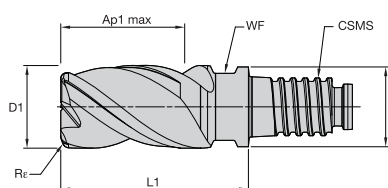
ABDF • Scharf • 2 Schneiden

● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	
S	
H	

K600

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	
6151062	ABDF1000X2CU	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	•
6151063	ABDF1200X2CU	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	•
6151064	ABDF1600X2CU	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	•
6151066	ABDF2000X2CU	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	•



● Primär
○ Sekundär

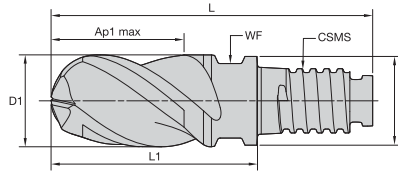
P	
M	
K	
N	
S	
H	

K600

DUO-LOCK • MaxiMet

ABDE • Eckenradius • 3 Schneiden

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Rε	
6151025	ABDE1000X3CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	•
6151026	ABDE1000X3CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00	•
6151027	ABDE1000X3CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50	•
6151028	ABDE1200X3CQE	12,00	11,50	17,50	27,00	DL12	9,50	0,50	•
6151029	ABDE1200X3CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00	•
6151030	ABDE1200X3CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50	•
6151031	ABDE1200X3CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50	•
6151034	ABDE1600X3CQK	15,97	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00	•
6151035	ABDE1600X3CQL	15,97	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50	•
6151036	ABDE1600X3CQM	15,97	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00	•
6151032	ABDE1600X3CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00	•
6151033	ABDE1600X3CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50	•
6408042	ABDE1600X3CQN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	4,00	•
6151037	ABDE2000X3CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00	•
6151038	ABDE2000X3CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00	•
6151039	ABDE2000X3CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50	•
6151040	ABDE2000X3CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00	•
6408044	ABDE2000X3CQQ	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	5,00	•
6151043	ABDE2500X3CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50	•
6151044	ABDE2500X3CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00	•



● Primär
○ Sekundär

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

K600

DUO-LOCK • MaxiMet

ABBE • Kugelpopf • 3 Schneiden

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L	L1	Csms	Wf	
6626771	ABBE1000X3CN	10,00	9,60	15,00	35,00	22,50	DL10	8,00	●
6626772	ABBE1200X3CN	12,00	11,50	18,00	42,00	27,00	DL12	9,50	●
6626773	ABBE1600X3CN	16,00	15,50	24,00	56,00	36,00	DL16	13,00	●
6626774	ABBE2000X3CN	20,00	19,30	30,00	68,90	45,00	DL20	16,00	●



MaxiMet ABDF



MaxiMet ABDE

DUO-LOCK • MaxiMet

ABDF und ABDE • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				Kurz		Mittel		Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.					
		A	B	Adapterlänge						D1 – Durchmesser					
				K600		K600		K600							
				Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min							
		ap	ae	ap	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	2000	400	1200	300	1200	fz	0,077	0,092	0,122	0,153
	2	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	1500	400	900	300	900	fz	0,069	0,083	0,110	0,138
	3	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	1500	400	900	300	900	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	4	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	400	750	320	450	240	450	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	5	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	250	1000	200	600	150	600	fz	0,069	0,083	0,110	0,138

HINWEIS: Für Spindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren. Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Parameter entsprechend der Systemstabilität bitte anpassen. Für Schulterfräsen mit Ap größer als 1xD, Fz um 20 % reduzieren. Zylinderschäfte werden für Vollnutenfräsen nicht empfohlen.

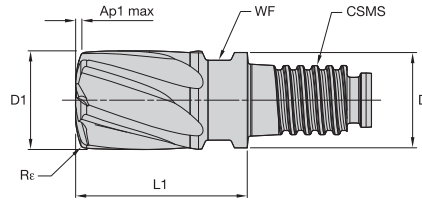


DUO-LOCK • MaxiMet

ABBE • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe				Kurz		Mittel		Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.					
	A		B	Adapterlänge						D1 – Durchmesser					
				K600		K600		K600							
				Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min							
	ap	ae	ap	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	
N	1	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	400	1600	300	1200	fz	0,075	0,090	0,120	0,150
	2	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	400	1200	300	900	fz	0,068	0,081	0,108	0,135
	3	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	400	1200	300	900	fz	0,053	0,063	0,084	0,105
	4	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	320	600	240	450	fz	0,053	0,063	0,084	0,105
	5	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	200	800	150	600	fz	0,068	0,081	0,108	0,135
	6	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	100	750	80	600	60	450	fz	0,075	0,090	0,120	0,150
	7	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	100	750	80	600	60	450	fz	0,053	0,063	0,084	0,105

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden. Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden. Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.



P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	●	○
S	●	○
H	●	○

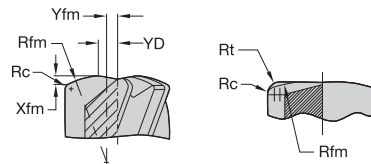
● Primär
○ Sekundär

DUO-LOCK • KenFeed

KMDA • Eckenradius • 6 Schneiden

DUO-LOCK • KenFeed

KMDA • 6 Schneiden • Programmierdaten



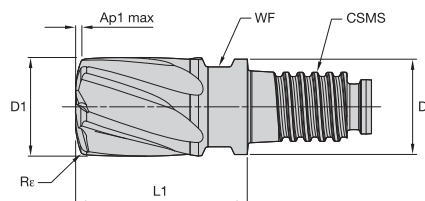
Geometrische Parameter							Technische Hinweise für spiralförmige und lineare Interpolation..						
							Spiralförmige Interpolation		Lineares Eintauchen				
							Optimaler Kreisumfang Diameter For A Single Pass		Berechnete Länge bezüglich Eintauchwinkel				
Katalognummer	D1	Ap1 Max	R	Re	Yrc	Rcn	Kleinstster	Größter	1°	2°	3°	4°	5°
KMDA1000X6BQX	10	0,53	10	0,625	1,25	2,20	14,40	20,00	30,20	15,09	10,06	7,54	6,02
KMDA1200X6BQF	12	0,63	12	0,750	1,50	2,64	17,28	24,00	36,24	18,11	12,07	9,05	7,23
KMDA1600X6BQG	16	0,84	16	1,000	2,00	3,52	23,04	32,00	48,31	24,15	16,09	12,06	9,64
KMDA2000X6BQH	20	1,05	20	1,250	2,50	4,40	28,80	40,00	60,39	30,19	20,11	15,08	12,05
Recommended Degree Of Programmed Feed Rate To Use While Ramping									100%	70%	50%	30%	10%

HINWEIS: YRC = Abstand von der Mittellinie zum Scheitelpunkt des R-Radius.

RCN = Abstand von der Mittellinie bis zum Beginn der Schneidkante. Mit dieser Abmessung können Sie außerdem den Minstdurchmesser des Kreises beim spiralförmigen Eintauchen ermitteln.

R = Stirnradius.

Rc = der Schulterradius oder Radius an der Ecke des Fräasers.



DUO-LOCK • KenFeed KSDB • Eckenradius • 6 Schneiden

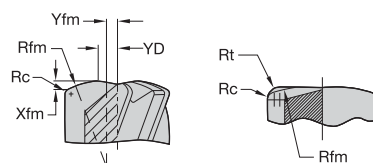
● Primär
○ Sekundär

P	Blue	○
M	Yellow	○
K	Red	○
N	Green	○
S	Orange	●
H	Grey	○

KG643M

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	Csms	Wf	Re	
6625741	KSDB1000X6BQX	10,00	9,60	0,53	17,50	DL10	8,00	0,63	●
6625742	KSDB1200X6BQX	12,00	11,50	0,63	21,00	DL12	9,50	0,75	●
6625743	KSDB1600X6BQX	16,00	15,50	0,84	28,00	DL16	13,00	1,00	●
6625744	KSDB2000X6BQX	20,00	19,30	1,05	35,00	DL20	16,00	1,25	●

DUO-LOCK • KenFeed KSDB • 6 Schneiden • Programmierdaten



Geometrische Parameter										Ramping Guide For Circular And Linear Interpolation						
										Spiralförmige Interpolation		Linear Interpolation				
										Allowed Range Of Hole Diameter		Berechnete Länge bezüglich Eintauchwinkel				
Katalognummer	D1	Ap1 Max	Rfm	Rt	Rc	Xfm	Yfm	Yd	Anzahl der Spannnuten	Kleinstster	Größter	1°	2°	3°	4°	5°
KSDB1000X6BQX	10,00	0,53	10,00	1,04	0,625	0,53	1,25	2,20	6	14,40	20,00	30,20	15,09	10,06	7,54	6,02
KSDB1200X6BQX	12,00	0,63	12,00	1,24	0,750	0,63	1,50	2,64	6	17,28	24,00	36,24	18,11	12,07	9,05	7,23
KSDB1600X6BQX	16,00	0,84	16,00	1,66	1,000	0,84	2,00	3,52	6	23,04	32,00	48,31	24,15	16,09	12,06	9,64
KSDB2000X6BQX	20,00	1,05	20,00	2,07	1,250	1,05	2,50	4,40	6	28,80	40,00	60,39	30,19	20,11	15,08	12,05
recommended degree of programmed feed rate to use while ramping												100%	70%	50%	30%	10%

HINWEIS: YRC = Abstand von der Mittellinie zum Scheitelpunkt des R-Radius.

RCN = Abstand von der Mittellinie bis zum Beginn der Schneidkante. Mit dieser Abmessung können Sie außerdem den Minstdurchmesser des Kreises beim spiralförmigen Eintauchen ermitteln.

R = Stirradius.

Rc = der Schulterradius oder Radius an der Ecke des Fräasers.



DUO-LOCK • KenFeed

KMDA • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe			Straight Kurz		Conical Mittel		Conical Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).					
			KC639M		KC639M		KC639M		D1 – Durchmesser					
			Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min							
			A	Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min						
		ap	ae	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0
P	3	0,05 x D	0,55 x D	120	160	108	144	108	144	fz	0,424	0,491	0,610	0,707
	4	0,05 x D	0,55 x D	90	150	81	135	81	135	fz	0,378	0,437	0,538	0,616
H	1	0,05 x D	0,55 x D	80	140	64	112	48	84	fz	0,378	0,437	0,538	0,616
	2	0,05 x D	0,55 x D	70	120	56	96	42	72	fz	0,283	0,326	0,399	0,454

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.

Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.

Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.

Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 3xD Fz um 20 % reduzieren.

Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 5xD Fz um 30 % reduzieren.

Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 10xD Vc und Fz um 30 % reduzieren.



DUO-LOCK • KenFeed

KSDB • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe			Kurz		Mittel		Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).					
			A	KC643M		Adapterlänge KC643M		KC643M		D1 – Durchmesser				
				Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min						
				ap	ae	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0
P	5	0,05 x D	0,55 x D	60	100	51	85	48	80	fz	0,290	0,337	0,419	0,485
	6	0,05 x D	0,55 x D	50	75	43	64	40	60	fz	0,242	0,279	0,342	0,389
M	1	0,05 x D	0,55 x D	90	115	72	92	63	81	fz	0,363	0,421	0,523	0,606
	2	0,05 x D	0,55 x D	60	80	48	64	42	56	fz	0,290	0,337	0,419	0,485
S	3	0,05 x D	0,55 x D	60	70	48	56	42	49	fz	0,242	0,279	0,342	0,389
	1	0,05 x D	0,55 x D	50	90	40	72	30	54	fz	0,363	0,421	0,523	0,606
	2	0,05 x D	0,55 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,192	0,223	0,278	0,324
	3	0,05 x D	0,55 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,192	0,223	0,278	0,324
	4	0,05 x D	0,55 x D	50	60	40	48	30	36	fz	0,267	0,310	0,385	0,445

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.

Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.

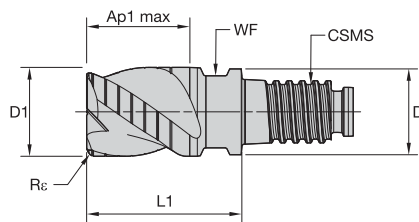
Zur spanabhebenden Bearbeitung von Aluminium mit hohem Siliziumgehalt wird eine TiCN-Beschichtung empfohlen.

Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.

Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 3xD Fz um 20 % reduzieren.

Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 5xD Fz um 30 % reduzieren.

Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 10xD Vc und Fz um 30 % reduzieren.



DUO-LOCK • KenCut RR

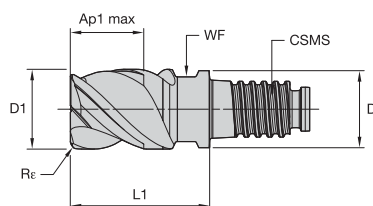
RFDD • Eckenradius • 3 Schneiden

● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

KCPM15

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	Csms	Wf	Re	
6441047	RFDD1000X3AQD	10,00	9,60	7,50	17,50	DL10	8,00	0,40	●
6441048	RFDD1200X3AQD	12,00	11,50	9,00	21,00	DL12	9,50	0,40	●
6441049	RFDD1600X3AQD	16,00	15,50	12,00	28,00	DL16	13,00	0,40	●
6441050	RFDD2000X3AQD	20,00	19,30	15,00	35,00	DL20	16,00	0,40	●



DUO-LOCK • KenCut FF

FGDF • Eckenradius • 3 Schneiden

● Primär
○ Sekundär

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

KCPM15

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	Csms	Wf	Re	
6441043	FGDF0970X3AQX	9,70	9,60	7,50	17,50	DL10	8,00	0,33	●
6441029	FGDF1000X3AQD	10,00	9,60	7,50	17,50	DL10	8,00	0,40	●
6441044	FGDF1170X3AQX	11,70	11,50	9,00	21,00	DL12	9,50	0,33	●
6441030	FGDF1200X3AQD	12,00	11,50	9,00	21,00	DL12	9,50	0,40	●
6441045	FGDF1570X3AQX	15,70	15,50	12,00	28,00	DL16	13,00	0,33	●
6441041	FGDF1600X3AQD	16,00	15,50	12,00	28,00	DL16	13,00	0,40	●
6441046	FGDF1970X3AQD	19,70	19,30	15,00	35,00	DL20	16,00	0,40	●
6441042	FGDF2000X3AQD	20,00	19,30	15,00	35,00	DL20	16,00	0,40	●



DUO-LOCK • KenCut RR

RFDD • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe					Straight Kurz		Conical Mittel		Conical Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.				
		A		B	KCPM15 Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		KCPM15 Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		KCPM15 Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser				
		ap	ae	ap	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	140	190	126	171	126	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	160	108	144	108	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
	4	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	90	150	81	135	81	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075
	5	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	100	51	85	48	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
M	6	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	75	43	64	40	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055
	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	90	115	72	92	63	81	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	80	48	64	42	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
K	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	70	48	56	42	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	150	108	135	108	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	140	99	126	99	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
H	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	110	130	99	117	99	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
	1	0,75 x D	0,2 x D	0,3 x D	80	140	64	112	48	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden. Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden. Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 3xD Fz um 20 % reduzieren. Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 5xD Fz um 30 % reduzieren. Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 10xD Vc und Fz um 30 % reduzieren.



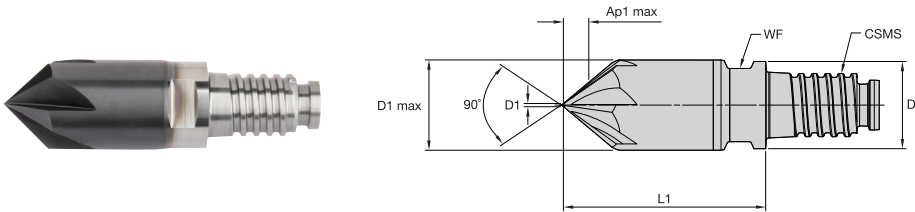
DUO-LOCK • KenCut FF

FGDF • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe					Straight Kurz		Conical Mittel		Conical Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.				
		A		B	KCPM15 Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		KCPM15 Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		KCPM15 Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser				
		ap	ae	ap	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	140	190	126	171	126	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	120	160	108	144	108	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
	4	0,75 x D	0,3 x D	0,5 x D	90	150	81	135	81	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075
	5	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	100	51	85	48	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
M	6	0,75 x D	0,3 x D	0,5 x D	50	75	43	64	40	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055
	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	90	115	72	92	63	81	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	80	48	64	42	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
K	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	70	48	56	42	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	150	108	135	108	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	140	99	126	99	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
S	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	110	130	99	117	99	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
	1	0,3 x D	0,3 x D	0,5 x D	50	90	40	72	30	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
	2	0,3 x D	0,3 x D	0,5 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046
H	3	0,75 x D	0,3 x D	0,5 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046
	4	0,75 x D	0,3 x D	0,5 x D	50	60	40	48	30	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063
H	1	0,75 x D	0,2 x D	0,3 x D	80	140	64	112	48	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden. Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden. Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 3xD Fz um 20 % reduzieren. Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 5xD Fz um 30 % reduzieren. Bei Werkzeugen mit einer Auskrugung > 10xD Vc und Fz um 30 % reduzieren.





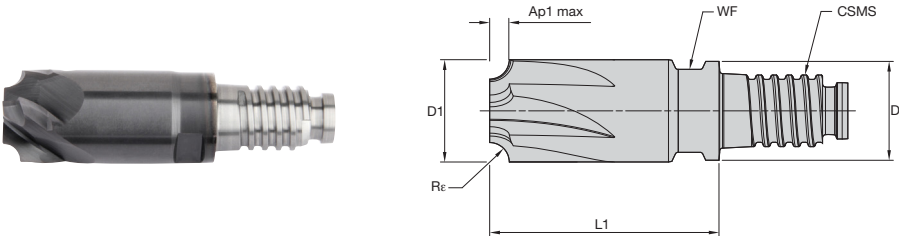
DUO-LOCK • KenCut CM
XADA • Mehrschneider

Bestellnummer	Katalognummer	D1 Max	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Z U	
6127404	XADA1000X4CH45	10,00	0,50	9,60	2,00	22,60	DL10	8,00	4	•
6408009	XADA1000X4CH60	10,00	0,50	9,60	2,00	22,60	DL10	8,00	4	•
6127405	XADA1200X5CH45	12,00	0,50	11,50	3,00	27,20	DL12	9,50	5	•
6408010	XADA1200X5CH60	12,00	0,50	11,50	3,00	27,20	DL12	9,50	5	•
6127406	XADA1600X6CH45	16,00	0,50	15,50	4,00	36,25	DL16	13,00	6	•
6408041	XADA1600X6CH60	16,00	0,50	15,50	4,00	36,00	DL16	13,00	6	•

● Primär
○ Sekundär

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

KCPM15



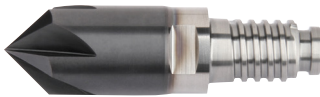
DUO-LOCK KenCut CM
XRDA • Mehrschneider

Bestellnummer	Katalognummer	D1	D	Ap1 Max	L1	CSMS-Systemgröße	Wf	Re	Z U	
6127382	XRDA1000X4CHJ	10,00	9,60	1,50	22,50	DL10	8,00	1,50	4	•
6127383	XRDA1000X4CRM	10,00	9,60	3,00	22,70	DL10	8,00	3,00	4	•
6127384	XRDA1200X5CRG	12,00	11,50	1,00	27,20	DL12	9,50	1,00	5	•
6127385	XRDA1200X5CRK	12,00	11,50	2,00	27,20	DL12	9,50	2,00	5	•
6127386	XRDA1200X5CRM	12,00	11,50	3,00	27,20	DL12	9,50	3,00	5	•
6127387	XRDA1600X6CRK	16,00	15,50	2,00	36,10	DL16	13,00	2,00	6	•
6127388	XRDA1600X6CRM	16,00	15,50	3,00	36,00	DL16	13,00	3,00	6	•
6127389	XRDA1600X6CRN	16,00	15,50	4,00	35,95	DL16	13,00	4,00	6	•

● Primär
○ Sekundär

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

KCPM15



KenCut CM – XADA



KenCut CM – XRDA

DUO-LOCK

XADA und XRDA • Anwendungsdaten

Werkstoff- gruppe		A		Kurz		Mittel		Lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Eckfräsen (A).			
		A		KCPM15		Adapterlänge KCPM15		KCPM15		D1 – Durchmesser			
		A		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – Vc m/min		D1 – Durchmesser			
		ap	ae	min	max	min	max	min	max	mm	10,0	12,0	16,0
P	0	0,35 x D	0,35 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,058	0,066	0,081
	1	0,35 x D	0,35 x D	150	200	135	180	135	180	fz	0,058	0,066	0,081
	2	0,35 x D	0,35 x D	140	190	126	171	126	171	fz	0,058	0,066	0,081
	3	0,35 x D	0,35 x D	120	160	108	144	108	144	fz	0,048	0,056	0,070
	4	0,35 x D	0,35 x D	90	150	81	135	81	135	fz	0,043	0,050	0,061
	5	0,35 x D	0,35 x D	60	100	51	85	48	80	fz	0,039	0,045	0,056
M	6	0,35 x D	0,35 x D	50	75	42,5	63,75	40	60	fz	0,032	0,037	0,046
	1	0,35 x D	0,35 x D	90	115	72	92	63	80,5	fz	0,048	0,056	0,070
	2	0,35 x D	0,35 x D	60	80	48	64	42	56	fz	0,039	0,045	0,056
K	3	0,35 x D	0,35 x D	60	70	48	56	42	49	fz	0,032	0,037	0,046
	1	0,35 x D	0,35 x D	120	150	108	135	108	135	fz	0,058	0,066	0,081
	2	0,35 x D	0,35 x D	110	140	99	126	99	126	fz	0,048	0,056	0,070
N	3	0,35 x D	0,35 x D	110	130	99	117	99	117	fz	0,039	0,045	0,056
	1	0,35 x D	0,35 x D	500	2000	400	1600	300	1200	fz	0,080	0,096	0,128
	2	0,35 x D	0,35 x D	500	1500	400	1200	300	900	fz	0,072	0,086	0,115
	3	0,35 x D	0,35 x D	500	1500	400	1200	300	900	fz	0,056	0,067	0,090
	4	0,35 x D	0,35 x D	400	750	320	600	240	450	fz	0,056	0,067	0,090
	5	0,35 x D	0,35 x D	250	1000	200	800	150	600	fz	0,072	0,086	0,115
S	6	0,35 x D	0,35 x D	100	750	80	600	60	450	fz	0,080	0,096	0,128
	7	0,35 x D	0,35 x D	100	750	80	600	60	450	fz	0,056	0,067	0,090
	1	0,35 x D	0,35 x D	50	90	40	72	30	54	fz	0,048	0,056	0,070
	2	0,35 x D	0,35 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,026	0,030	0,037
H	3	0,35 x D	0,35 x D	25	40	20	32	15	24	fz	0,026	0,030	0,037
	4	0,35 x D	0,35 x D	50	60	40	48	30	36	fz	0,036	0,041	0,051
	1	0,35 x D	0,35 x D	80	140	64	112	48	84	fz	0,043	0,050	0,061

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zeitspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die o. a. Parameter gelten für Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerem Spindelanschluss sollten die Parameter bei Durchmessern > 12 mm entsprechend angepasst werden.

Beim Schulterfräsen mit Ap größer als 1xD Fz um 20 % reduzieren.

INTELLIGENTES DUO-LOCK-GEWINDE

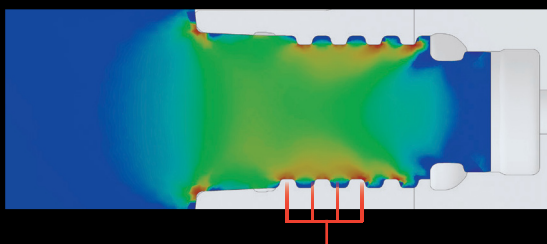
Das intelligente DUO-LOCK-Gewinde eliminiert die Kraftspitzen, die alle herkömmlichen Gewinde in der ersten Nut haben.

DREI GOLDENE REGELN ZUM ERFOLG:

1. Beide Seiten der Kupplung reinigen. Am Gewinde darf kein Schmiermittel wie Öl, Gleitmittel, Fett usw. anhaften.
2. Die empfohlenen Anzugsmomente anwenden.
3. Bei Verwendung zylindrischer DUO-LOCK-Verlängerungen niemals auf Höhe der Kupplung einspannen.

Finite-Element-Analyse (FEA)

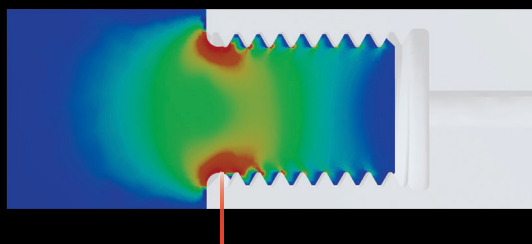
Intelligentes DUO-LOCK-Gewinde



Intelligentes DUO-LOCK-Gewinde bei maximaler Belastung.

Das intelligente DUO-LOCK-Gewinde verteilt die Kräfte gleichmäßig über die gesamte Länge des Gewindes. Dies ermöglicht eine um mehr als 25 % höhere Drehmomentübertragung im Vergleich zu namhaften Wettbewerbern.

Herkömmliche Gewinde



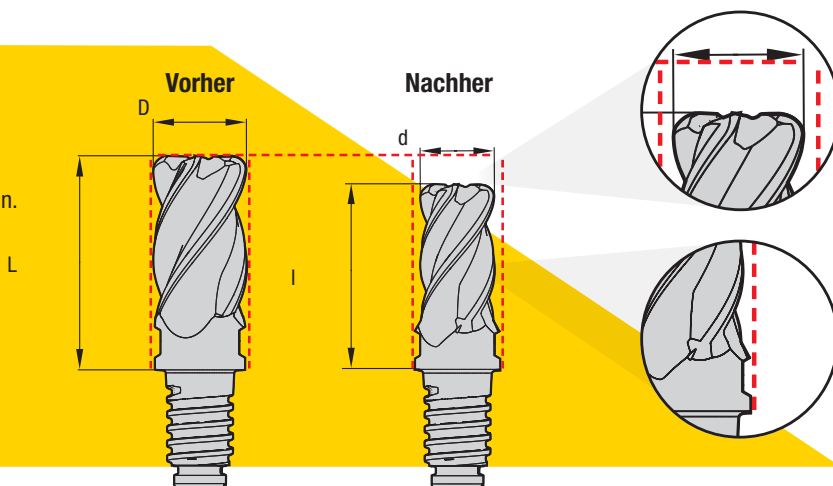
Typisches Resultat bei einem herkömmlichen Gewinde bei maximaler Belastung.

Hohe Kraftspitze in der ersten Nut, welche die Leistung der Verbindung begrenzt.

DUO-LOCK WIEDERAUFBEREITUNG

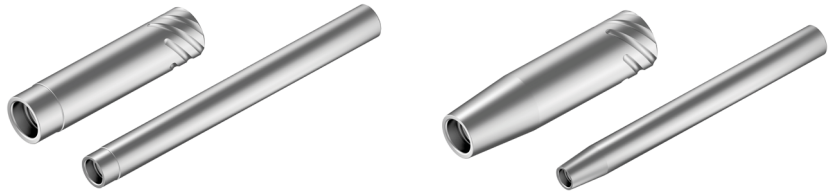
Verschleiß und/oder Ausbröckelungen bestimmen, in welchem Umfang und wie oft DUO-LOCK-Fräser aufbereitet werden können. Um die Integrität der Schlüsselflächen sicherzustellen, kann der Halsabschnitt nicht modifiziert werden.

HINWEIS: Der Schneidendurchmesser von aufbereiteten DUO-LOCK-Fräsern kann kleiner als der Halsdurchmesser sein. Zur Vermeidung von Kollisionen sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.



DUO-LOCK

Werkzeugklemmung



		Zylindrische Verlängerung (Stahl und Schwermetall)						Konische Verlängerung (Stahl)						
DUO-LOCK-Verlängerung Schaftdurchmesser [D2]		10	12	16	20	25	32	12	16	20	25	32	40	50
HydroForce™		-	-	-	●	-	●	-	-	●	-	●	-	●
HydroForce mit Hülse		●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-
HydroForce mit Safe-Lock-Hülse*		-	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	-	-
Schrumpfspannfutter		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
Safe-Lock Schrumpfsfutter*		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fräterspannfutter		-	-	-	●	-	●	-	-	●	-	●	-	-
Fräterspannfutter mit Hülse		●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	-	-
ER Spannzangenfutter		■	■	○	○	○	-	■	■	○	○	-	-	-
TG Spannzangenfutter		■	■	■	○	○	-	■	■	■	○	-	-	-

* Mit SAFE-LOCK-Auszugsicherung

● Empfohlen (Stahl)

■ Mit Einschränkungen geeignet (Stahl)

○ Nicht empfohlen (Stahl)

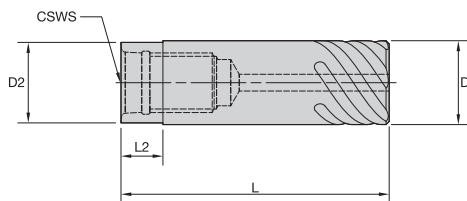
- Nicht erhältlich

● Empfohlen (HM)

■ Mit Einschränkungen geeignet (HM)

○ Nicht empfohlen (HM)

HINWEIS: Für DUO-LOCK Stahlverlängerungen werden Hochleistungs-Schrumpfanlagen mit einer Leistung von über 10 kW benötigt. Alle SAFE-LOCK-Verlängerungen können in einen Zylinderschaftadapter eingespannt werden.

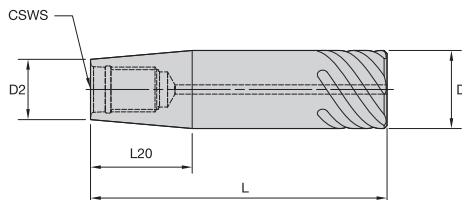


DUO-LOCK

Stahlverlängerung • Zylindrisch • SAFE-LOCK

Bestellnummer	Katalognummer	CsWS	D	D2	L	L2	Kg
6134889	SS10SLDL10055M	DL10	10	9,58	55	6	0,03
6135043	SS12SLDL12065M	DL12	12	11,50	65	7	0,05
6135049	SS16SLDL16070M	DL16	16	15,50	70	9	0,09
6135057	SS20SLDL20080M	DL20	20	19,30	80	11	0,16
6135063	SS25SLDL25090M	DL25	25	24,00	90	13	0,27
6135067	SS32SLDL32105M	DL32	32	31,00	105	17	0,52

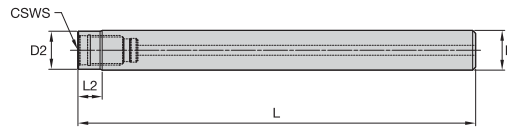
HINWEIS: Zylinderschäfte werden für Vollnutenfräsen nicht empfohlen.



DUO-LOCK

Stahlverlängerung • Konisch • SAFE-LOCK

Bestellnummer	Katalognummer	CsWS	D	D2	L	L20	Kg
6135041	SS12SLDL10065M	DL10	12	9,58	65	14	0,05
6135045	SS16SLDL10090M	DL10	16	9,58	90	37	0,11
6135051	SS20SLDL10115M	DL10	20	9,58	115	59	0,21
6135047	SS16SLDL12080M	DL12	16	11,50	80	26	0,11
6135053	SS20SLDL12105M	DL12	20	11,50	105	49	0,20
6135055	SS20SLDL16080M	DL16	20	15,50	80	26	0,16
6135059	SS25SLDL16115M	DL16	25	15,50	115	54	0,35
6135061	SS25SLDL20095M	DL20	25	19,30	95	33	0,30
6135065	SS32SLDL25105M	DL25	32	24,00	105	46	0,52
6135069	SS40SLDL32140M	DL32	40	31,00	140	51	1,13
6135081	SS50SLDL32200M	DL32	50	31,00	200	109	2,35

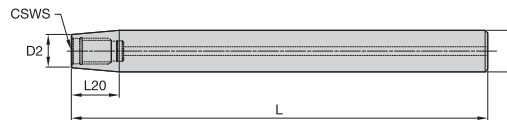
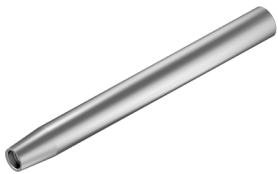


DUO-LOCK

Stahlverlängerung • Zylindrisch • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	Csws	D	D2	L	L2	Kg
6134890	SS10DL10100M	DL10	10	9,58	100	5	0,05
6135044	SS12DL12120M	DL12	12	11,50	120	6	0,09
6135050	SS16DL16160M	DL16	16	15,50	160	8	0,23
6135058	SS20DL20200M	DL20	20	19,30	200	10	0,45
6135064	SS25DL25250M	DL25	25	24,00	250	13	0,86
6135068	SS32DL32250M	DL32	32	31,00	250	16	1,41

HINWEIS: Die Normschnittdaten aus dem Katalog gelten nicht. Wenden Sie sich vor der Verwendung an einen Experten für Werkzeuganwendungen.

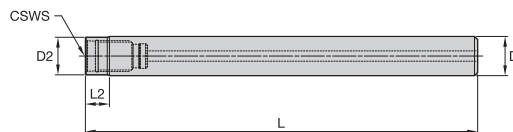


DUO-LOCK

Stahlverlängerung • Konisch • Zylinderschaft

Bestellnummer	Katalognummer	Csws	D	D2	L	L20	Kg
6135042	SS12DL10120M	DL10	12	9,58	120	14	0,10
6135046	SS16DL10160M	DL10	16	9,58	160	37	0,22
6135052	SS20DL10200M	DL10	20	9,58	200	59	0,42
6135048	SS16DL12160M	DL12	16	11,50	160	26	0,23
6135054	SS20DL12200M	DL12	20	11,50	200	48	0,43
6135056	SS20DL16200M	DL16	20	15,50	200	26	0,45
6135060	SS25DL16250M	DL16	25	15,50	250	54	0,86
6135062	SS25DL20250M	DL20	25	19,30	250	32	0,89
6135066	SS32DL25250M	DL25	32	24,00	250	45	1,42
6135070	SS40DL32250M	DL32	40	31,00	250	51	2,20
6135082	SS50DL32250M	DL32	50	31,00	250	108	3,14

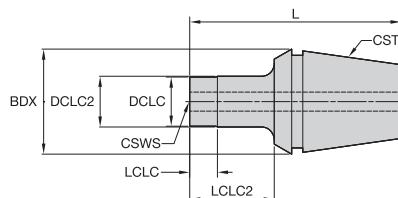
HINWEIS: Die Normschnittdaten aus dem Katalog gelten nicht. Wenden Sie sich vor der Verwendung an einen Experten für Werkzeuganwendungen.



DUO-LOCK

Schwermetall-Verlängerung • Zylindrisch • Zylinderschaft

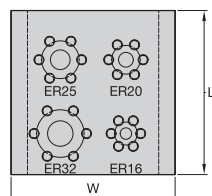
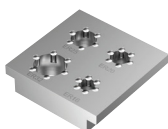
Bestellnummer	Katalognummer	CsWS	D	D2	L	L2	Kg
6933541	HS10DL10N020070M	DL10	10	9,58	70	20	0,08
6933545	HS10DL10N040090M	DL10	10	9,58	90	40	0,10
6933542	HS12DL12N023080M	DL12	12	11,50	80	23	0,13
6933546	HS12DL12N047100M	DL12	12	11,50	100	47	0,17
6933543	HS16DL16N030090M	DL16	16	15,50	90	30	0,26
6933547	HS16DL16N062120M	DL16	16	15,50	120	62	0,16
6933544	HS20DL20N037100M	DL20	20	19,30	100	37	0,46
6933548	HS20DL20N077140M	DL20	20	19,30	140	77	0,65



DUO-LOCK

Starre ER-Spannzangen

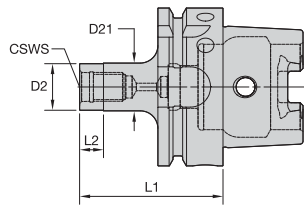
Bestellnummer	Katalognummer	Cst	CsWS	Bdx	L	DclC	DclC2	LclC	LclC2	Kg
6612283	16ERDL10	ER16	DL10	17	32,8	9,6	—	5,3	—	0,03
6612284	20ERDL10	ER20	DL10	21	37,0	9,6	—	5,5	—	0,06
6612285	20ERDL12	ER20	DL12	21	38,0	11,5	—	6,5	—	0,06
6612286	25ERDL10	ER25	DL10	26	39,5	9,6	—	5,5	—	0,10
6612287	25ERDL12	ER25	DL12	26	40,5	11,5	—	6,5	—	0,10
6612288	25ERDL16	ER25	DL16	26	39,5	15,5	—	5,5	—	0,10
6612289	32ERDL10	ER32	DL10	33	66,5	9,6	10	5,0	26,5	0,21
6612290	32ERDL12	ER32	DL12	33	67,5	11,5	12	6,0	27,5	0,21
6612331	32ERDL16	ER32	DL16	33	66,5	15,5	16	8,0	26,5	0,22
6612332	32ERDL20	ER32	DL20	33	66,5	19,3	20	10,0	26,5	0,23



DUO-LOCK

ER-Montageplatte für Starre Spannzangen

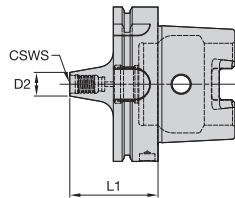
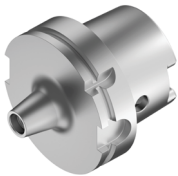
Bestellnummer	Katalognummer	L	W	Kg
6612333	DLCCDER	100	100	0,57



DUO-LOCK

Adapter • HSK63 Form A

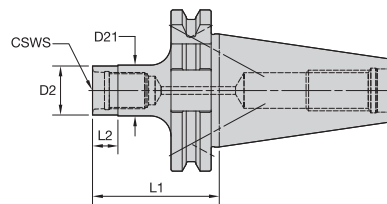
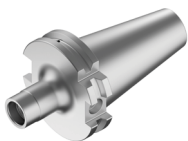
Bestellnummer	Katalognummer	Csws	D2	D21	L1	L2	Kg
6136949	HSK63ADL10048M	DL10	10	10	48	5	0,69
6136950	HSK63ADL12052M	DL12	12	12	52	6	0,69
6136951	HSK63ADL16057M	DL16	16	16	57	8	0,70
6136952	HSK63ADL20057M	DL20	19	20	57	10	0,72
6136953	HSK63ADL25061M	DL25	24	25	61	12	0,74
6136954	HSK63ADL32072M	DL32	31	32	72	16	0,83



DUO-LOCK

Adapter • HSK100 Form A

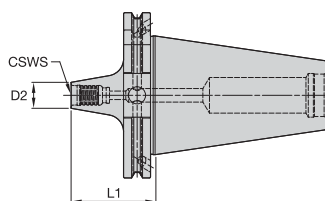
Bestellnummer	Katalognummer	Csws	D2	L1	Kg
6452503	HSK100ADL16060M	DL16	16	60	2,08
6452504	HSK100ADL20060M	DL20	19	60	2,12
6452505	HSK100ADL25065M	DL25	24	65	2,18
6452506	HSK100ADL32075M	DL32	31	75	2,40



DUO-LOCK

Adapter • DV40

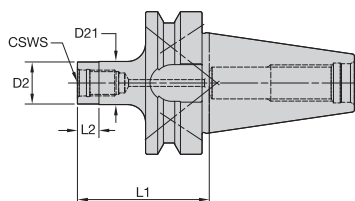
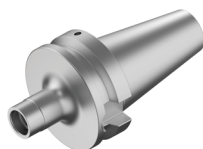
Bestellnummer	Katalognummer	Csws	D2	D21	L1	L2	Kg
6136993	DV40BDL10041M	DL10	10	10	41	5	0,82
6136994	DV40BDL12041M	DL12	12	12	41	6	0,81
6136995	DV40BDL16050M	DL16	16	16	50	8	0,83
6136996	DV40BDL20050M	DL20	19	20	50	10	0,84



DUO-LOCK

Adapter • DV50

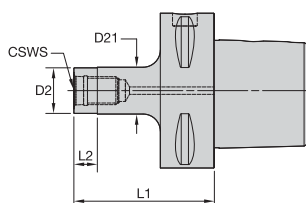
Bestellnummer	Katalognummer	Csws	D2	L1	Kg
6452419	DV50BDL16050M	DL16	16	50	2,68
6452420	DV50BDL20050M	DL20	19	50	2,73
6452501	DV50BDL25056M	DL25	24	56	2,79
6452502	DV50BDL32065M	DL32	31	65	3,01



DUO-LOCK

Adapter • BT40

Bestellnummer	Katalognummer	Csws	D2	D21	L1	L2	Kg
6136977	BT40BDL10049M	DL10	10	10	49	5	0,98
6136978	BT40BDL12049M	DL12	12	12	49	6	0,97
6136979	BT40BDL16058M	DL16	16	16	58	8	1,00
6136980	BT40BDL20058M	DL20	19	20	58	10	1,00
6136991	BT40BDL25060M	DL25	24	25	60	12	1,02



DUO-LOCK

Adapter • PSC63

Bestellnummer	Katalognummer	Csws	D2	D21	L1	L2	Kg
6136956	PSC63DL12050M	DL12	12	12	50	6	0,77
6136958	PSC63DL20055M	DL20	19	20	55	10	0,80
6136959	PSC63DL25060M	DL25	24	25	60	12	0,83
6136960	PSC63DL32068M	DL32	31	32	68	16	0,91

DUO-LOCK

Doppelhand-Drehmomentschlüssel



Bestellnummer	Katalognummer	Beschreibung	Drehmoment (Stahlschaft)	Drehmoment (Schwermetall-Schaft)
6135413	TWDLTM	DUO LOCK BASIS SCHLÜSSEL		
6135414	TWTMINERTDL10	DREHMOMENTSCHLÜSSEL-WENDESCHNEIDPLATTE DL10	20	15
6135415	TWTMINERTDL12	DREHMOMENTSCHLÜSSEL-WENDESCHNEIDPLATTE DL12	30	25
6135416	TWTMINERTDL16	DREHMOMENTSCHLÜSSEL-WENDESCHNEIDPLATTE DL16	60	40
6135417	TWTMINERTDL20	DREHMOMENTSCHLÜSSEL-WENDESCHNEIDPLATTE DL20	80	60
6135418	TWTMINERTDL25	DREHMOMENTSCHLÜSSEL-WENDESCHNEIDPLATTE DL25	100	90
6135419	TWTMINERTDL32	DREHMOMENTSCHLÜSSEL-WENDESCHNEIDPLATTE DL32	130	130
6135422	TWTMEXT	DREHMOMENTSCHLÜSSEL-VERLÄNGERUNGSGRIFF		
6135423	TWTMBC	DREHMOMENTSCHLÜSSEL-SCHRAUBENSATZ		

DUO-LOCK

Doppelhand-Drehmomentschlüssel, Satz

- 1 ERICKSON™ Torque Master Drehmomentschlüssel 2 Einsatz 3 Verlängerungsgriff



Bestellnummer	Katalognummer	Kit-Beschreibung		Duo-Lock-Größe	Drehmoment (Nm)	Schwermetallschaft
6342967	TWDL10TM	D-L-SCHLÜSSEL MIT DL10-EINSATZ UND GRIFFEN	1 + 2 + 3	DL 10	20	15
6342968	TWDL12TM	D-L-SCHLÜSSEL MIT DL12-EINSATZ UND GRIFFEN		DL 12	30	25
6342969	TWDL16TM	D-L-SCHLÜSSEL MIT DL16-EINSATZ UND GRIFFEN		DL 16	60	40
6342970	TWDL20TM	D-L-SCHLÜSSEL MIT DL20-EINSATZ UND GRIFFEN		DL 20	80	60
6343061	TWDL25TM	D-L-SCHLÜSSEL MIT DL25-EINSATZ UND GRIFFEN		DL 25	100	90
6343062	TWDL32TM	D-L-SCHLÜSSEL MIT DL32-EINSATZ UND GRIFFEN		DL 32	130	130

DUO-LOCK
Einhand-Drehmomentschlüssel



Bestellnummer	Katalognummer	Beschreibung	Duo-Lock-Größe	Drehmoment (Nm)	Drehmoment (Schwermetall-Schaft)
6411155	TWDL9X12	D-L EINHAND-DREHMOMENTSCHLÜSSEL	–	–	–
6410950	TWSH9X12INSERTDL10	D-L DREHMOMENTSCHLÜSSEL SH-WENDESCHNEIDPLATTE	DL10	20	15
6411151	TWSH9X12INSERTDL12	D-L DREHMOMENTSCHLÜSSEL SH-WENDESCHNEIDPLATTE	DL12	30	25
6411152	TWSH9X12INSERTDL16	D-L DREHMOMENTSCHLÜSSEL SH-WENDESCHNEIDPLATTE	DL16	60	40
6411153	TWSH9X12INSERTDL20	D-L DREHMOMENTSCHLÜSSEL SH-WENDESCHNEIDPLATTE	DL20	80	60
6411154	TWDL9X12CA14X18	D-L ADAPTER 9X12 BIS 14X18	–	–	–

HARVI I TE DUO-LOCK • Katalogkennzeichnungssystem

Jedes Zeichen in unserer Katalognummer steht für ein bestimmtes Merkmal des betreffenden Produktes. Verwenden Sie zur Angabe der jeweils zutreffenden Eigenschaften bitte den folgenden Schlüssel.

H1TE4SE1200S016HAM								
H1TE	4	SE	1200	S	016	HA		M
Baureihe	Anzahl Schneiden	Stirnausführung	Werkzeugdurchmesser D1	Werkzeugausführung	Länge der Fräslänge Ap1 max.	Schaftausführung	Radius	Standard
H1TE = HARVI I TE	4 = 4 Schneiden	SE = Scharfe Schneide CH = Fase RA = Radius	Metrisch = D1 in mm Zoll = D1 in Dezimalzoll	R = Regulär ohne Hals	Metrisch = Ap1 Max. in mm Zoll = Ap1 Max. in Dezimalzoll	DL = DUO-LOCK		M = metrisch Leerstelle = Zoll

DUO-LOCK • Katalogkennzeichnungssystem

Jedes Zeichen in unserer Katalognummer steht für ein bestimmtes Merkmal des betreffenden Produktes. Verwenden Sie zur Angabe der jeweils zutreffenden Eigenschaften bitte den folgenden Schlüssel.

ABBE1000X3CN								
AB	B	E	1000	X	3	C	N	
Baureihe	Schneidenaus- führung	Drallwinkel	Durch- messer	Schaftausführung	Anzahl Schnei- den	Fräslänge	Form /Merkmale	Schneidkanten Konfiguration
AB = MaxiMet – Nichteisen- metalle FG = Allgemeine Schlichtan- wendungen – Stähle FM = Schlichter mit mehreren Schneiden – Stähle FS = RSM II mit mehreren Schneiden – Hochtemperatur-Le- gierungen KM = KenFeed – Stähle mit mit- tlerem Kohlenstoffgehalt RF = Schrappfräser – Span- brecherausführung RK = Schrappfräser – Feines Riffelungsprofil RQ = Schrappfräser – Profilaus- führung mit weiter Teilung UC = HARVI II – Edelstahl UD = HARVI II – Hochtempera- turlegierungen UJ = HARVI III Zentrumsschnitt und Exzentrerschnitt – Hochtemperaturlegierun- gen GB = HARVI I Asymmetrische Schneidenteilung – Edelstahl UL = HARVI I Asymmetrische Schneidenteilung–Hochtem- peraturlegierungen XA = Faswerkzeug XR = Werkzeug zum Abrunden von Ecken	B = Kugelkopf D = Scharf	A = 0–10 B = 11–20 D = 31–35 E = 36–40 F = 41–45 V = 37/39° variabel		X = Metrisch – DUO-LOCK Y = Zoll – DUO-LOCK	2 3 4 5 6 9 B = 11 F = 15 J = 19	A = 0,75xD B = 1,0xD C = 1,5xD	H = Fase N = Abgesetzter Hals Q = Abgesetzter Hals und Radius R = Radius U = Abgesetzter Hals + Scharf V = Abgesetzter Hals + Fase	Metrisch D = Metrisch – 0,4 mm E = Metrisch – 0,5 mm F = Metrisch – 0,75 mm H = Metrisch – 1,25 mm J = Metrisch – 1,5 mm N = Metrisch – 4,0 mm S = Scharf X = Kundenspezi- fisch Zoll A = Zoll – 0,015 Zoll B = Zoll – 0,030 Zoll C = Zoll – 0,060 Zoll D = Zoll – 0,090 Zoll E = Zoll – 0,120 Zoll F = Zoll – 0,250 Zoll S = Scharf X = Kundenspezi- fisch

DUO-LOCK• Verlängerungen • Katalognummernsystem

Jedes Zeichen in unserer Katalognummer steht für ein bestimmtes Merkmal des betreffenden Produktes. Verwenden Sie zur Angabe der jeweils zutreffenden Eigenschaften bitte den folgenden Schlüssel.

SS10SLDL10055M					
SS	10	SL	DL10	055	M
Anschlussausführung Maschinenseite (Connection Style Machine Side – CSMS)	Schaftdurchmesser	Schaftausführung	Anschlussausführung Werkstückseite (CSWS) Systemgröße	Werkzeuglänge A	Wert
SS = Zylinderschaft	Metrisch = D in mm Zoll = D in Dezimalzoll	SL = Z [™] Leer = gerader Schaft	DL10 = DUO-LOCK Größe 10	Metrisch = L in mm Zoll = L in Dezimalzoll	Metrisch

DUO-LOCK• Verlängerungen • Katalognummernsystem

Jedes Zeichen in unserer Katalognummer steht für ein bestimmtes Merkmal des betreffenden Produktes. Verwenden Sie die folgenden Schlüsselspalten, um leicht zu identifizieren, welche Attribute zutreffen.

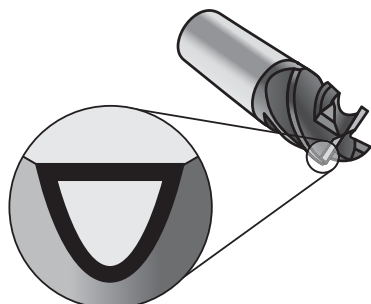
32ERDL16		
32	ER	DL16
Spannzangengröße	Spannzangentyp	DUO-LOCK Kupplungsgröße
16 = ER16 20 = ER 20 25 = ER 25 32 = ER 32	ER	16 = ER16 20 = ER 20 25 = ER 25 32 = ER 32

DUO-LOCK® Adapter • Katalogkennzeichnungssystem

Jedes Zeichen in unserer Katalognummer steht für ein bestimmtes Merkmal des betreffenden Produktes. Verwenden Sie die folgenden Schlüsselspalten, um leicht zu identifizieren, welche Attribute zutreffen.

HSK63ADL10048M						
HSK	63	A	DL	100	48	M
Anschlussausführung Maschinenseite (Con- nection Style Machine Side – CSMS)	Anschlussgröße	Flanschform des Systems	Ausführung Hydrodehnspannfutter	Bohrungsdurchmesser	Werkzeuglänge	Wert
KM™	30	A = Form A	HCTHT = HydroForce™	50 = 50 mm	150 = 150 mm	M = metrisch
KM4X™	32	C = Form C	HCSL = Slim Line	075 = 3/4"	413 = 4.13"	Leer = Zoll
HSK	40	B = Kühlmittel	HCSLT = Slim Line T			
DV	50		HC = High Performance			
CV	63		DL = DUO-LOCK			
BT	80					
PSC	100					
	125					

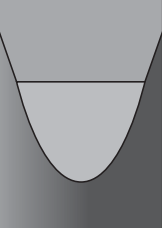
Sorten und Sortenbeschreibungen



Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schrubb- und Schlichtbearbeitungen konzipiert.

P	Stahl
M	Rostfreier Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe
C	Verbundwerkstoffe (CFK)

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Sorte	Beschichtung	Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45	
	 K600	Zusammensetzung: Unbeschichtetes, hoch verschleißfestes Submikron-Korn-Hartmetall. Anwendung: Die sehr hohe Zähigkeit bietet einen kontrollierten Verschleiß. Die Mikrostruktur ermöglicht extrem scharfe Kanten. Erste Wahl für das Fräsen von Nichteisenwerkstoffen.											
 KC633M	Zusammensetzung: Mehrschichtiges PVD-TiN/TiAlN-beschichtetes Hartmetall im Submikronbereich. Anwendung: Diese Mehrzweck-Sorte bietet höchste Universalität und beste Zuverlässigkeit für die empfohlenen Materialgruppen bei mittleren Schnittbedingungen.	P											
		M											
		K											
		S											
 KC639M	Zusammensetzung: Ultra-feinkörniges Hartmetallsubstrat mit PVD-AlTiN-Einfachbeschichtung. Anwendung: Erste Wahl für gehärtete Stähle > 55 HRC.												
		H											
 KC643M	Zusammensetzung: Feinkörniges Hartmetallsubstrat mit PVD-AlTiN-Einfachbeschichtung. Anwendung: Diese Sorte bietet eine hohe Härte und eine hervorragende Verschleißfestigkeit für allgemeine Anwendungen beim Einsatz in Stahl, Edelstahl, Gusseisen und Hochtemperaturlegierungen.	P											
		M											
		K											
		S											
 KCPM15	Zusammensetzung: Feinkörniges Hartmetallsubstrat mit PVD-AlTiN-Einfachbeschichtung mit glatter Beschichtungs Oberfläche. Anwendung: Proprietäre Beschichtung mit erstklassiger Standzeit sowie Leistungskonsistenz, optimiert für Anwendungen in Stahl, nicht rostendem Stahl, Gusseisen und harten Werkstoffen.	P											
		M											
		K											
		H											

			Verschleißfestigkeit		Zähigkeit									
Beschichtung			Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45	
Sorte	KCSM15	 Zusammensetzung: Feinkörniges Hartmetallsubstrat mit PVD-AlTiN-Einfachbeschichtung mit glatter Beschichtungsoberfläche. Anwendung: Proprietäre Beschichtung mit erstklassiger Standzeit sowie Leistungskonsistenz, optimiert für die Anwendung in nicht rostenden Stählen und Hochtemperaturlegierungen.	M											
	KCSM15A	 Zusammensetzung: Ultrafeinkörniges Hartmetallsubstrat mit PVD AlCrN/TiSiN-Beschichtung. Anwendung: Erste Wahl für Hochtemperaturlegierungen und rostfreien Stahl. Die urheberrechtlich geschützte Beschichtungstechnologie vereint eine sehr harte Deckschicht mit einer spannungsoptimierten Basisschicht. Damit erreicht die Verschleißfestigkeit und die Zuverlässigkeit der Leistung ein neues Niveau.	M											
	KCN05	 Zusammensetzung: Feinkörniges, CVD-diamantbeschichtetes Hartmetall. Anwendung: Erste Wahl für die Bearbeitung von kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen (CFK). Die mit PKD beschichtete Sorte bietet den höchsten Grad an Abriebfestigkeit.												
	KD1410	 Zusammensetzung: Eine Spitze aus polykristallinem Diamant (PKD), die auf ein Hartmetallsubstrat gelötet ist. Anwendung: Entwickelt für gute Abriebfestigkeit in Kombination mit ausgezeichneter Kantenfestigkeit für anspruchsvolle Anwendungen. Eine ideale Wahl für Aluminium mit hohem Siliziumgehalt sowie CFK.												
	KYS40	 Zusammensetzung: SiAlON Vollkeramik. Anwendung: SiAlON Keramik-Schafffräser bringen die Trockenbearbeitung von Nickel-basierten Hochtemperaturlegierungen auf ein neues Niveau. Die erhöhte Wärmebeständigkeit der SiAlON-Keramik ermöglicht das Schneiden bei höchsten Geschwindigkeiten, was zu besten Zerspanungsraten und Produktivität führt.												
	KCU20	 Zusammensetzung: Feinkörniges Hartmetallsubstrat mit PVD-TiN-TiAlN-Mehrlagenbeschichtung mit einer TiN-Oberschicht für eine bessere Erkennbarkeit von Verschleiß. Anwendung: Diese Mehrzweck-Sorte bietet höchste Universalität und beste Zuverlässigkeit für die empfohlenen Materialgruppen bei mittleren Schnittbedingungen.	P											
	KCPM15A	 Zusammensetzung: Ultrafeinkörniges Hartmetallsubstrat mit PVD AlCrN/TiSiN-Beschichtung. Anwendung: Hervorragende Auswahl für Stahl, nicht rostenden Stahl, Gusseisen und harte Werkstoffe. Hohe Zerspanungsraten und eine zuverlässige Standzeit können durch proprietäre Beschichtungstechnologie mit verbesserter Dickenkontrolle erreicht werden. Die nicht schwarze Beschichtungsfarbe ermöglicht eine einfache Verschleißerkennung.	M											

LEGENDE ZU DEN SPALTENÜBERSCHRIFTEN DER PRODUKTTABELLE

Kurzbezeichnung	Vollständige Textbeschreibung
Ap1 max.	Maximale Schnitttiefe
Fase (BCH)	Eckenfasenbreite
BDX	Maximaler Durchmesser
CSMS	Maschinenseitige Anschlussausführung
CST	Spannzangenbaureihe
CSWS	Werkstückseitige Anschlussausführung
D	Adapter-/Schaftdurchmesser
D1	Fräsen: Fräserdurchmesser
D2	Körperdurchmesser 1 Werkstückseite
D21	Körperdurchmesser 2 Werkstückseite
D3	Halsdurchmesser
DCLC	Bohrdurchmesser
DCLC2	Bohrdurchmesser 2
E	Flankenwinkel
ft. lbs.	Anzugsmoment Foot-Pound (ft lb)
kg	Gewicht Kilogramm
KRA	Einstellwinkel
L	Gesamtlänge
L1	Fräsen: Messlänge
L1	Klemmhalter: Messlänge
L2	Fräsen: Kopflänge
L20	Beta Kegellänge
L3	Fräsen: Maximale Tiefe
lbs	Gewicht Pfund
LCLC	Bohrlänge
LCLC2	Bohrlänge 2
LS	Schaftlänge
Nm	Drehmoment – Newtonmeter
R	Profil- oder Kugelkopfradien
Re	Eckenradius
W	Gesamtbreite
WF	Fräsen: Flächenbreite
Z U	Anzahl Schneiden

P	Stahl
M	Rostfreier Stahl
K	Gusseisen

N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen

H	Gehärtete Werkstoffe
C	Verbundwerkstoffe (CFK)

Werkstoff Gruppe	Beschreibung	Inhalt	Zugfestigkeit Rm (Mpa)*	Härte (HB)	Härte (HRC)	Werkstoff Anzahl
P0	Kohlenstoffarme Stähle, langspanend	C < 0,25 %	< 530	< 125	–	–
P1	Kohlenstoffarme Stähle, kurzspanend, leicht zerspanbar	C < 0,25 %	< 530	< 125	–	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
P2	Stähle mit mittlerem und hohem Kohlenstoffgehalt	C > 0,25 %	> 530	< 220	< 25	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
P3	Legierte Stähle und Werkzeugstähle	C > 0,25 %	600–850	< 330	< 35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
P4	Legierte Stähle und Werkzeugstähle	C > 0,25 %	850–1400	340–450	35–48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P5	Ferritische, martensitische und Rostfreie PH-Stähle	–	600–900	< 330	< 35	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P6	Hochfeste ferritische, martensitische und PH-Edelstähle	–	900–1350	350–450	35–48	X102CrMo17, G-X120Cr29
M1	Austenitischer, Rostfreier Stahl	–	< 600	130–200	–	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12
M2	Hochfeste austenitische, nicht rostende Stähle und Edelstahlguss	–	600–800	150–230	< 25	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25–20
M3	Duplex-Edelstahl	–	< 800	135–275	< 30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
K1	Grauguss	–	125–500	120–290	< 32	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
K2	Duktiles Gusseisen (Sphäroguss) mit niedriger bis mittlerer Festigkeit und Vermikularguss	–	< 600	130–260	< 28	GGG40, GTS35
K3	Hochfeste Gusseisen und bainitisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)	–	> 600	180–350	< 43	GGG60, GTW55, GTS65
N1	Geschmiedetes Aluminium	–	–	–	–	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, ALMgSiPb
N2	Aluminiumlegierungen mit geringem Siliziumgehalt und Magnesiumlegierungen.	Si < 12,2 %	–	–	–	GAISIcu4, GDAISI10Mg
N3	Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumgehalt und Magnesiumlegierungen.	Si > 12,2 %	–	–	–	G-ALSi12, G-ALSi17Cu4, G-ALSi21CuNiMg
N4	Kupfer-, Messing- und Zink-Basis mit einem Zerspanbarkeitsindex von 70 bis 100.	–	–	–	–	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
N5	Nylon, Kunststoffe, Gummi, Phenole und Glasfaser	–	–	–	–	LEXAN®, Hostalen™, Polystyrol®, MAKROLON®
N6	Kohlefaser- und Graphit-Verbundwerkstoffe, CFK	–	–	–	–	CFK, GFK
N7	Metall-Matrix-Verbundwerkstoff (MMC)	–	–	–	–	–
S1	Warmfeste Legierungen auf Eisenbasis	–	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
S2	Warmfeste Legierungen auf Kobaltbasis	–	1000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite™ 6, 21, 31
S3	Warmfeste Legierungen auf Nickelbasis	–	600–1700	160–450	< 48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, NIMONIC® 75
S4	Titan und Titanlegierungen	–	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
H1	Gehärtete Werkstoffe	–	–	–	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400
H2	Gehärtete Werkstoffe	–	–	–	48–55	–
H3	Gehärtete Werkstoffe	–	–	–	56–60	–
H4	Gehärtete Werkstoffe	–	–	–	> 60	–
C1	CFK, CFK/CFK	–	–	–	–	–
C2	CFK/NE-Metalle	–	–	–	–	–
C3	CFK/Warmfest	–	–	–	–	–
C4	CFK/Edelstahl	–	–	–	–	–
C5	CFK/NE-Metalle/Warmfest	–	–	–	–	–

[illegible]

[illegible]

VOLLHARTMETALL- SCHAFTFRÄSEN



kennametal.com

WELTWEITE ZENTRALE

Kennametal Inc.

525 William Penn Place I Suite 3300

Pittsburgh, PA 15219, USA

Tel.: +1 800 446 7738

ftmill.service@kennametal.com

EUROPA-ZENTRALE

Kennametal Europe GmbH

Rheingoldstrasse 50

CH 8212 Neuhausen am Rheinfall

Schweiz

Tel.: +41 (52) 6750 100

neuhausen.info@kennametal.com

ASIEN-PAZIFIK-ZENTRALE

Kennametal Singapore Pte. Ltd.

3A International Business Park

Unit #01-02/03/05, ICON@IBP

Singapur 609935

Tel.: +65 6265 9222

k-sg.sales@kennametal.com

ANZAHL SCHNEIDEN [ZU]

Kennametal India Limited

CIN: L27109KA1964PLC001546

8/9th Mile, Tumkur Road

Bangalore – 560073

Tel.: +91 080 22198444 oder +91 080 43281444

bangalore.information@kennametal.com

© 2024 Kennametal Inc. I Alle Rechte vorbehalten.



Hilfe zur
Bearbeitung
scannen